

91

Über Lähmungen

nach

Schultergelenks-Luxationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

eingereicht der

hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg

von

Albert Wigand

pract. Arzt

aus Treis a/L.



MARBURG.

Buchdruckerei Oscar Ehrhardt.

1891.

7

Blue Mountains

Chatterboxes - Lark Song

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

Seinem Vater

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Zeitung / 1811

in Frankfurt

1811

1811

Ueber Lähmungen nach Schultergelenks-Luxationen.

Schon seit der ältesten Zeit sind uns Beobachtungen über Lähmungen bei Schulterverrenkungen bekannt. Hippokrates kennt diese Lähmungsform und ihre Ursachen und beschreibt ihre Folgeerscheinungen. Nach ihm war es Erasistratos, der ums Jahr 310 v. Chr. solche Paralysen in Folge starker Extension des Schultergelenks beobachtete. Beide sprechen die Ansicht aus, dass jugendliche Individuen der Gefahr dieser Lähmungen in Folge von Extension weniger ausgesetzt seien, als ältere, *propter corporum humiditatem*. Auch Celsus, welcher um den Beginn unserer Zeitrechnung lebte, beschreibt die Wachstumsstörungen der Knochen und den Schwund der Muskeln, die sich nach irreparierten, in der Jugend erlittenen Schulterluxationen einstellen. Ihm folgt Galenus, der grosse Interpretator des Hippokrates, dessen Ansichten er vertrat und weiter ausbildete, ferner im 7. Jahrhundert Paulus von Aegina. Nachdem die Lehren Galen's Jahrhunderte lang die herrschenden gewesen, wurden mit dem Aufschwung der Wissenschaft im 16. Jahrhundert die Namen der Männer zahlreicher, die sich mit diesem Zweig der Medicin beschäftigten: Guido Cauliacus und Ambroise Paré, Boerhave 1755, M. Petit 1784 und Böttcher 1789 schildern ausführlich die Arten und Ursachen dieser Lähmungsform.

Als dann zu Anfang und bis zur Mitte dieses Jahrhunderts Männer wie Malgaigne, Nélaton, Fergusson, Tillaux, Astley

Cooper, Boyer sich eingehend mit dem Gegenstand befassten, kam zwar mehr Licht in die noch ziemlich dunkle Materie, aber völlige Klarheit wurde nicht erreicht. Mit der Zahl der Köpfe wuchs die Zahl der Ansichten und die Theorie Malignes von der Commotion der peripheren Nerven nach Analogie der nervösen Centralorgane fand eifrige Gegner.

Seitdem haben sich die Beobachtungen gemehrt und die Literatur ist bedeutend angewachsen. Aber trotzdem müssen wir zugeben, dass das Ideale noch nicht erreicht ist. Ueber das Wesen der Lähmungen und ihrer Folgeerscheinungen sind wir, Dank der vervollkommneten Untersuchungstechnik, auf das Genaueste unterrichtet, anders aber steht es mit der Kenntnis der Ursachen. Meiner Meinung nach liegt dieser Mangel in dem häufigen Fehlen von Sectionsprotokollen, die allein genaue Auskunft über die Ursache der Lähmung abgeben können. Es liegt dies Fehlen in der Natur der Sache begründet; ich konnte im Ganzen nur 14 Berichte über Autopsien zusammenstellen, aber trotz der geringen Zahl erachte ich dies für ein nicht zu unterschätzendes Beweismaterial.

In zweiter Linie möchte ich den Umstand anklagen, dass wir in der bei weitem grössten Zahl der Fälle gar nicht anzugeben vermögen, ob die Paralyse des Plexus brachialis oder einzelner Teile desselben durch die Luxation als solche allein, oder durch die Reduction bedingt ist. Selbst wenn jeder einzelne Fall vor der Einrichtung genau untersucht würde, würde es schwer fallen, ein genaues Urteil in dieser Beziehung abzugeben.

So erscheint es denn als kein allzukühnes Unternehmen, und trägt vielleicht zur Klärung etwas bei, wenn ich in der vorliegenden Arbeit, die selbstverständlich einen Anspruch auf Vollständigkeit nicht erheben kann, eine Zusammenstellung der seither in der Literatur veröffentlichten und mir bekannt gewordenen Fälle von Lähmungen nach Schulter-Luxationen wie der einschlägigen Sections-Protokolle gebe.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Medicinalrat Professor Dr. Braun zu Königsberg, der mir die Anregung zu meiner Arbeit gab und mir das von seinem früheren Assistenzarzt Herrn Dr. Kilian, jetzt in Freiburg, seinerzeit gesammelte umfangreiche Material als Grundlage zur Verfügung stellte, meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich die Beobachtungen von Lähmungen nach Schulterluxationen sowie die Sectionsberichte, soweit ich sie aus dem mir zugänglichen Teile der Literatur zusammentragen konnte, vorausschicken, da ich im weiteren Verlaufe meiner Arbeit mehrfach darauf zurückkommen werde. Ich bin in der Lage, den ersteren eine eigene Beobachtung hinzuzufügen, die ich als Assistenzarzt am Landkrankenhaus in Fulda machte, bei der ich vor der Reposition eine vollständige Paralyse des N. axillaris constatirte, welcher sich nach derselben eine Parese des N. radialis, ulnaris und medianus anschloss. Nur der N. musculocutaneus blieb während der ganzen Zeit der Beobachtung frei.

I. Lähmungen bei frischen

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
1.	30jähr. Arbeiter.	Ilberg, Zur Casuistik der Luxationen. Inaug.-Diss., Berlin 1882.	Luxat. humeridextr. subcoracoidea entstanden durch einen Fall die Treppe hinab.	Zeit unbekannt. Hineinheben des Kopfes in die Pfanne während extendierender Abduktion d. Arms.	25 Tage nach d. Reposition.	—	M. deltoides vollständig gelähmt.	Pass. Beweglichkeit d. Armes wegen bestehen der Adhäsionen gering.	—
2.	49jähr. Handlungsdiener.	Schmidt's Jahrbücher Bd. 72 pg. 72. Duplay.	Lux. subglenoid. dextr. Pat. fiel von einer Leiter herab und schlug mit der rech. Schulter heftig auf den Boden.	6 Tage nach d. Verletzung.	6 Tage nach d. Verletzung.	Gefühl von Taubsein und Ameisenkriechen in dem beträchtlich angeschwollenen Arm (Ecchymose an der inneren Oberarm-Fläche).	Bedeutende Bewegungsbeschränkungen des Armes vor und nach der Reduktion, die rasch und leicht erfolgte.		

Schulter-Luxationen.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Erregbarkeit des N. axillaris durch den elektrischen Strom gleich Null.	Pare- sis N. axil- laris.	Fara- disa- tion d. Del- toides. Am 54. Tage Spren- gung v. peri- articu- lären Adhae- sionen in Nar- kose, desgl. am 74. Tage.	95 Tag. Ent- lassung. Hän- gedruck kräf- tig, Beweg- lichkeit des Arms ziemlich ausgiebig aber nicht ohne Scapula. Handkann auf d. Kopf gelegt werden.	Wichtig die periarthri- tischen Ver- änderungen und ihre Be- handlung.
—	—	Pare- sis N. axill. et radial.	Spiri- tuöse Ein- reib- ungen, Blas- sen- pflas- ter, Elek- trici- tät.	Nach 2 Monat. kann Pat. den Armnach vorn u. hinten be- wegen, aber nur wenig er- heben. Die Finger stehen in halber Flexion, können nicht extendiert werden.	Nach 31 Wochen langer Bade- kur erlangte Patient die frühere Kraft u. Beweglich- keit d. Armes wieder.

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition.	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
3.	Ma- dame D., 41 J.	Du- chenne (Ga- zette des hopi- taux). 27. April 1869. pag. 187.	Mai 1862. Fall von einem Stuhl auf die rechte Schulter. Luxat. axill. dextr.	Am 7. Tag. Com- plete Para- lyse d. Be- weg- lich- keit u. Sensi- bilität des ganzen Arms. (Vel- peau.)	6 Mo- nate nach d. Luxat.	Sensi- bilitäten Schulter u. Ober- arm sehr gering; an Vor- derarm u. Hand fehlt sie voll- ständig.	Active Be- weg- ungen, ausser d. nach hinten un- mögl. Er- hebg. = 0. Beug. nach vorn durch d. Pect- major gut. Im Ellen- bogen leichte Exten- sion. Im Hand- gelenk keine Bewg., ebenso bei den Fing.	Pass. Be- weg- ungen im Schul- ter- gelenk aus- giebig mögl- lich.	Mus- kula- tur des Armes, na- mentl. d. Vor- der- arms und d. Hand stark atro- phisch. The- nar vollst. ver- wischt, an Stelle der Inter- ossei tiefe Grü- ben.
4.	Mail- let, 47 J., Wag- ner.	Du- chenne De l'elect. local. pag. 190.	1. II. 1852 fiel Pat. auf einer Treppemit d. ganzen Körperge- wicht auf die linke Schulter, namentl. die Mitte d. Bg. deltoi- dea. Lux. axillaris.	3. II. 1852 in Nar- kose, leicht.	4 Tage nach d. Repo- sition.	Leichte Ab- schwä- chung d. Sensi- bilität, be- sonders am Dor- sum des Vorder- arms.	Voll- stän- dig aufge- hoben am ganzen Arm.	—	Atro- phie d. ge- lähm- ten Mus- keln.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Bedeutende Temperatur- herabsetzung gegen links. Haut u. Unter- hautzellge- webe beinahe doppelt so dick wie links. Hautfarbe blasser.	Faradische Erreg- barkeit v. Mus- kel aus — er- halten im M. Supra-infraspi- nat. Latissimus dorsi, Pectoral. major u. im hin- teren Drittel d. Delt., Triceps; vermindert — 2 vord. Drittel d. Deltoides; fast vollk. fehl. — Brachialis in- ternus, Biceps, Sup. longus; ganz fehlend — Vorderarm- muskeln, Inter- ossei, Thenar, Hypothenar; vom Nervus aus: überall nur ge- ringe Contrac- tion, keine beim N. ulnaris. Hautsensibilität bei farad. Prüfg. an Vorderarm u. Hand vollk. geschwunden.	Pa- resis N. med. uln. rad. muscu- locut. axill.	Elek- tri- cität u. gym- nas- tische Ueb- ungen.	Nach 6 Woch. Deltoides wieder beweg- lich; Biceps, brachialis int. gebessert, Rückkehr der Sensibilität im Oberarm. Bessere Er- wärmung des selben.	11 Monate nach Beginn d. Behandlung Heilung voll- ständig, nur die Interossei des 4. und 5. Fing. blieben atrophisch, die rechte Hand mager.
Herabsetzung der Tempera- tur.	Farado-elektr. Erregung mehr od. weniger herab- gesetzt im Del- toides, Infraspi- natus, im Gebiete des N. Radialis, im Thenar. Die übrigen NN. u. MM. elektr. nor- mal.	Pa- resis N. axill. et ra- dialis.	—	Die elektrisch- intacten Mus- keln heilten zuerst, die an- deren atro- phierten; schliesslich Heilung, zu- letzt d. The- nar.	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
5.	Anton Makra, 50 J.	Billroth, Chirg. Klinik. Wien 1871—1876. pag. 421.	Am 11. VI. 1870 stürzte Pat. bei vorgehalt. Arm auf d. l. Schulter. Lux. axill.	13. VI. 1870 sehr leichte Reposition. Mittella.	14 Tag. nach d. Repos.	Sensibilität an Vorder- u. Oberarm vollkommen aufgehoben.	Vollkommen aufgehoben am Vorder- u. Oberarm.	—	—
6.	A. Lanz, 45 J., gesund und kräftig; früher Luxat. des l. Humerus.	Bidder, Archiv f. klin. Chirurgie XXX 1884.	3. II. 1882 Fall auf den linken Arm beim Schlittschuhlaufen; darauf Bewegungslosigkeit und starke Schmerzen. Abkühlung d. schwitzenden Pat. Frostgefühl. Lux. axillaris.	1 Stde. nach d. Fall. Redukt. leicht.	Am 3. Tage nach d. Fall.	Pelziges Gefühl im Arme, vom 3. Tage an heftige Schmerzen in der Schulter und im ganzen Arm. Sensibilität gesteigert an der Rückenfläche d. Arms, besonders gegen elektr. Reiz.	Arm kann im Ellenbogen nicht gebeugt werden.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	—	Para- lysis totalis.	—	Nach 4 Woch. Rückkehr der Sensibilität, Motilität nicht.	—
—	Farad. Strom vom Muskel aus: Biceps reagiert lebhaft, Deltoi- des, Triceps gar nicht, Exten- soren u. Supina- toren nur wenig bei stark. Strö- men. — Vom Nerven aus keine Er- regung.	Para- lysis N. radial. axillar. muscu- locu- tan.	—	Zuerst Rück- kehr d. Errg. d. N. radial. Biceps will- kürlich bwgl. Nach 14 Tag. Lähmung nur noch im Ra- dialis u. axill. Nach 9 Woch. Motilität im Triceps u. Del- toides. Nach 90 Wochen vollkommene Heilung.	Zweifelhaft ist, ob die Lähmg. trau- matischer Na- tur ist, oder ob sie durch Er- kältung zu Stande ge- kommen. Wahrscheinl. das Letztere nicht, da an- zunehmen ist, dass N. me- dianus u. ul- naris auch afficiert ge- wesen wären.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
7.	L., Arbeiter, 47 J.	M. Bernhardt. Berl. klin. Wochenschrift 1871 Nr. 5.	Am 14. XII 1867 Fall auf d. linke Schulter. Lux. subcorac.	22. XII 1867. Die Schmerzen liessen darauf sofort nach.	5. I. 1868.	Schmerzen beim An- fassen d. Triceps und der Vorderarmmuskulatur. Kriebeln von der Mitte d. Oberarms ab, auf d. Extensorenseite des Vorderarms bis in die Fingerspitzen. Sensibilität am unteren Oberarm, Ellenbogen u. oberen Teil des Vorderarms vermehrt.	Aktive Bewegungen des ganzen Arms fast vollkommen behindert. Supinator longus beugt schwach den Unterarm. Die Hand kann im Handgelenk gestreckt werden.	--	—
							Nach 4 Wochen aktive Beweglichkeit gebessert. Abduktion u. Elevation i. d. Schulter mögl. Beugung des Vorderarms durch kräftige Kontraktion d. M. sup. longus mögl. dabei Kontrakt. d. vom N. radialis innervierten Vorderarm- und Handmuskeln.		

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
In der Vola- manus starke Epidermisab- schuppung.	Elektrische Er- regbarkeit sowohl durch d. faradisch. als d. konstanten Strom (sehr starke Ströme) vollkom- men aufgehoben. Nach 4 Wochen selbst bei stärkst. Strömen keine Re- action im Gebiet d. N. rad. med. ulnar. musculocut. Nur d. Deltoides zeigt bei 36 Elementen schwach Ka S. Z. 1/4 Jahr nach d. Verletzg.: Farad. Erregbarkeit d. Triceps bei star- ken Strömen. Sonst keine React. Bei stark. galvan. Ström. schwache Ka S. Z im M. Del- toides u. Biceps. Sonst weder vom Nerven noch Mus- kel aus Contract.	Total. Para- lyse d. N. med. radia- lis, uln. u. mus- culo- cuta- neus.	Galva- nische Be- hand- lung (Anode u. Ka- thode auf die ge- lähm- ten Mus- keln).	1/4 Jahr nach d. Verletzung: Abduction, Elevation nach vorn und hinten aus- reichend mög- lich. Beugung im Ellenbogen durch d. Supi- nat. longus. Rotat. d. Ar- mes nach aussen un- möglich. Supi- nat. des Vor- derarms u. d. Hand mögl.	Auffallend ist die verhältnis- mässig früh auftretende gute Leitungs- fähigkeit für d. Willen im Bereich d. N. radialis, trotz seiner Uner- regbarkeit für beide Stromes- arten.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
8.	C. B., 51 J., Tapezierer.	Weir Mit-chell. Des lé-sions d.nerfs. pg.110.	Vor sechs Wochen Fall auf d. rechten Ellenbog. aus einer Höhe von 6 Fuss. Lux. axill. dextr. Schmerz in der Schulter, keine Sensibilitätsstörung. Hand gelähmt in Halb-flexion, und steif und taub.	Drei Woch. später. Zwei Tage lang Kriecheln in der Hand, das nach Entfernung d. Verbandes verschwd.	23. VI. 1871.	Sensibilität rechts ein wenig abgestumpft, Gefühl von Brennen in der Hand.	Sämtliche Muskeln an Ober- und Vorderarm etwas schlaff u. zeigen, selbst wenn sie nicht in Aktion sind, ein partielles Zittern. Biceps u. die übrigen Muskeln d. Oberarms agieren gut. Pronation leicht, Supination schwach. Beugung der Finger gut, Extension partiell verloren. Letztere nur in 2. u. 3. Phalanx d. 2. und 3. Fingers; beschränkt beim 4., unmöglich beim 5. Finger. Extension im Handgelenk nicht möglich.		

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Rechter Arm in toto etwas abgemagert. Temperatur d. Palm. manus um 0,4° Cels. rechts höher als links.	Durch elektrische Ströme lassen sich d. Muskeln d. Vor- derarms, d. Hand, der Finger leicht, die Extensoren schwach erregen, ebenso die Inter- ossei mit Aus- nahme d. 4., wel- cher besser er- regbar ist.	Paresis N. ra- dialis et ul- naris.	Wöch- ent- lich 3mal Elek- trici- tät.	Rapide Besserung.	Patient noch in Behand- lung.

Laufende Nr.	Personalien.	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
9.	E., Ar- beiter, 60 J.	M. Bern- hardt. Berl. klin. Woch- en- schrift 1871 Nr. 5.	7. II. 1870 Fall auf d. Eise auf die linke Schulter. Lux. sub- coracoidea sinistra Schmer- zen u. Be- wegungs- störungen traten erst am folgen- den Tag ein.	8. II. 1870.	12. II. 1870.	Abwech- selnd Ge- fühl von Taub- sein u. Prickeln u. Stech. Mässige Herab- setzung d. Sen- sib. an Vorder- arm u. Handge- lenk. Starke Vermin- derung d. Sensib. über d. 3 letz- ten Me- tacarpal- knochen u. d. 3 letzten Fingern an Streck- u. Beuge- seite. Muskel- sinn hier er- loschen.	im Schul- terge- lenk un- mög- lich. Beu- gung d. Vor- der- arms durch M. bi- ceps mögl. Pro- nation d. Vor- der- armes schwach Supi- nation gar nicht aus- führ- bar.	Adduc- tion d. Ober- arms mässig gut.	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie.	Funktioneller Erfolg.	Be- merkungen
Der ganze linke Ober- arm oedema- tös geschwol- len.	Farad. Reizung ergiebt mässige Reaction d. M. bi- ceps gegen mittel- starke Ströme; schwache React. d. Extensoren d. letzten 3 Finger bei Reizung d. N. ulnaris mit stärkst. Strömen. Bei galv. Reizg. KaSZ im M. biceps mit d. stärksten Strömen. Sonst elektrisch keine Reaction. Nach 5 Monaten tritt bei starken galvan. Strömen im vorderen Teil d. Deltoideus, in d. Extensoren u. Flexor. d. Vorder- arms bei directem Aufsetzen sowohl bei KaS als bei AS. träge Zuckg. auf. Inductionsstrom bewirkt Contract. d. Biceps.	Para- lysis N. rad., uln., med., axill.	Starke galv. Ströme bei di- rectem An- satze beider Elek- troden auf d. Mus- keln.	Nach 5 Mona- ten active Be- weglichkeit nur wenig ge- bessert. Ein- fluss d. Willens auf die Con- traction d. Bi- ceps etwas grösser.	Zu beachten die relativ ge- ringe u. sich früh wieder ausgleichende Störung im Ge- biete d. N. mus- culo-cutan. u. d. M. biceps, welcher von Anfang an für den Willen u. für beide Stromesarten seine Erregbarkeit bewahrt hatte. Wichtig auch die hochgra- dige Sensibili- tätsstörung im Gebiete d. N. ulnaris.

Laufende Nr.	Personen	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
10.	Tabar, 80 J.	Vincent, Observ. VIII pg. 82.	Zeit und Art des Falles unbekannt. Luxatio intracoracoidea. Arm am Rumpf. Rotation nach innen.	6. April 1876.	5. April 1876. Paresis N. rad. et axillaris. Hautsensibilität intact. Muskeln reagieren auf d. elektrisch. Strom.	Die anfangs vollkommen normale Sensibilität erleidet nach 14 Tagen Störungen. Hyperaesthesien, Schmerzen im Arm (Neuritis?)	Zu den schon vorhandenen Paresen d. N. axill. u. rad. gesellen sich nach 3-4 Wochen Lähmungen im Gebiete d. N. musculocutaneus, medianus, ulnaris. Dem entsprechend deutliche Atrophie der gelähmten Muskeln, namentlich d. Deltoideus, Triceps, der Extensoren.		

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Ecchymosen an Vorderarm und Hand.	Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln im Gebiete d. Rad. u. Axillaris, die zu Anfang deutlich vorhanden war, schwindet, Deltoides ganz unerregbar, beinahe ebenso biceps, supinator u. die Extensoren. Ähnlich in d. anderen Nerven gebieten. Zuerst bessere Erregbarkeit d. Biceps, dann fibrilläre Zuckungen im Deltoides, dann Contraction d. Delt., Triceps u. d. Extensoren.	Pare- sis d. N. radial., ulnar., me- dian., muscu- locut., axilla- ris.	Elektr. Be- hand- lung.	Nach $\frac{1}{2}$ Jahre elect. Erregbarkeit des Deltoides schwach, Flexoren u. Extens. im Ellenbgn gut, desgl. im Handgelenk. Flexion d. Finger schlecht, wegen Gelenksteifigkeit: Extension mässig. Interosseus gut. Opposition d. Daumens möglich.	Ursache d. secundären Lähmung wahrscheinlich Neuritis. Patient starb am 4. XII. 1876. Ursache unbekannt. Autopsie: Deltoides am meisten atrophisch, vielleicht infolge von Gelenksteifigkeit. Die Knorpel arrodiert.

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d, Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
11.	Marie Ma- thien, 64 J.	Vin- cent. —	24. VI. 1876. Art d. Falles un- bekannt. Luxatio intracora- coidea. Epicondy- lus steht nach vorn, Epi- trochlea nach hin- ten. Sofort Kriebeln im ganzen Arm, to- tale Para- lysed. Mo- tilität. Sensibili- tät ver- schwun- den bis auf d. obere innere Partie d. Armes u. d. vordern d. Schulter.	24. VI. 1876. Leicht.	25. VI. 1876.	Ind.Höh. d. Delt. Gefühl f. Temprt. u. Nadel- stiche vorh. Am Oberarm ist Sensi- bilität erhalten. Am Vor- derarm fehlt d. Gefühl vorn, hinten ist es abge- stumpft. Vorder- seite d. Hand- wurzel, Hohl- hand Palmar- seite d. Finger gefühl- los. Am Dorsum d. Hand fehlt Ortssinn.	Voll- stän- dige Läh- mung sämtl. Arm- mus- keln.	Mus- kel- sensi- bilität ver- schwun- den; von passiv. Be- weg- ungen merkt die Kran- ke nichts.	—
12.	Marie Gol- lier, 64 J.	Vin- cent, Ob- serv. VI pg. 42.	Zeit unbe- kannt. Fall auf d. nach vorn u. aussen gestreckte Hand. Luxat. in- tracora- coidea.	25. II. 1876.	25. II.	Untersuchung vor d. Einrichtg.: Sensibi- lität in- tact.			
							Delt. biceps brach. inter- nus ge- lähmt. Sup. long. func- tionirt.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Turgescenz aller Venen des Armes.	Am 25. VI. Deltoid. unerregbar, bei allen anderen Muskeln energ. Contraction. 26. VI. Muskelcon- tractilität ge- ringer im Bi- ceps, triceps, su- pinator longus. 27. VI. Contraction aufgehob. In den Extensor- ren u. Flexoren der Finger nur leichte fibrilläre Zuckungen. Sensibilität in Schulter und Oberarm norm., am Vorderarm herabgesetzt, teilweise = 0. 29. VI. Schmerzen im Arm bis zu d. Fingern. 13. VIII. Atrophie d. Muskeln; fa- rad. Strom er- zeugt keine Contraction.	Pare- sis N. radial., ulnar., me- dian., axill., muscu- locut.	Con- stanter Strom 25—30 Min. tägl.	Nach unge- fähr 5 Monaten Hyperaesthe- sie am Vorder- arm. Sensibili- tät vorhanden am Handrük- ken u. d. I. Pha- lanx, an den 2 letzten Fin- gern vollstän- dig. In der Hohlhand ver- langsamt, schwach. Mus- kelerregbar- keit immer noch = 0. Active Con- traction d. M. deltoid. triceps biceps be- schränkt. Bedeutende Atrophie.	Die Muskel- contractilität verschwand von oben nach unten im Ver- lauf von 4 Tagen; wahr- scheinlich in- folge einer Neuritis (lan- cinierende Schmerzen). Zu bemerken ist, dass die active Beweg- lichkeit vor der electrischen Erregbarkeit sich einstellte.
—	Die gelähmten Muskeln reagie- ren sämtlich auf den farad. Strom.	Par. N. axill. muscu- locu- tan.	—	—	Die Prognose war in diesem Fall günstig zu stellen, da die electriche Erregbarkeit d. gelähmten Muskeln durch d. farad. Strom erhalten war.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
13.	Fran- çois Dav- vies, 54 J.	Vin- cent, Ob- serv. VIII.	Fall auf die linke Seite, un- gewiss ob auf Hand od. Schult. 7. März 1876. Luxat. in- tracora- coidea.	8. III. 1876.	—	Sensibi- lität vollstän- dig er- halten.	Delt. triceps, supi- nator longus, Exten- soren der Finger ge- lähmt.	—	—
14.	Aug. Vaca- belle, 25 J., Schnei- der.	Empis, Consi- déra- tions sur la Para- lysie du mem- bre sup. à la suite de la luxa- tion du bras Paris 1850.	Am 2. II. 1850. Fall auf die Erde, wie, unbe- kannt. Luxat. intracora- coidea. sinist. Passive Bewegun- gen sehr schmerz- haft. Bei Berührun- gen leb- hafte Con- tractionen d. ganzen Armes, die i. der Ruhe sofort auf- hörten. Die Lux. ver- wandelte sich von selbst in eine Lux. axillaris. Mässiges Schmerz- gefühl.	Am 4. Febr. 1850 Repo- sition in Nark- kose leicht. Vorher active Be- weg- lich- keit ver- schwun- den, Haut- sensi- bilität intact.	2. III. 1850.	Sensibi- lität vollkom- men in- tact. Stechen mit der Nadel, Kitzeln mit d. Feder- bart wird ebenso empfun- den wie rechts.	Active Beweg- ungen des Ar- mes un- mög- lich, der Schul- ter er- halten.	ohne den ge- ring- sten Schmerz mög- lich.	Volu- men d. Armes we- sent- lich ge- ringer als rechts, säm- tlich ge- lähmte Mus- keln atro- phisch.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Reaction der ge- lähmten Muskeln auf den faradisch. Strom.	Pares. N. ra- dial., axillar.	—	—	Prognose wie unter 12.
—	Sämtliche ge- lähmten Muskeln an Ober-, Unter- arm und Hand galvanisch selbst durch die stärk- sten Ströme nicht erregbar. In Pec- toral. major u. latiss.dorsi u. dem grösseren Teil der Schultermuskeln Erregbarkeit etwas geringer als rechts. Im M. deltoides reagier- ten nur einige Bündel sehr schwach. Empfindung von der elektr. Durch- strömung d. Mus- keln erhalten.	Para- lyse sämt- licher moto- risch. Nerven d. Plex. brachi- alis.	Jeden 2ten Tag Elek- trici- tät.	3 Monate nach der Verletzg. Rückkehr d. activen Be- weglichkeit in Biceps und brachialis intern. bei Fehlen der electr. Erreg- barkeit; dann in den Muskeln d. Oberarms. Im Juni Flexo- ren d. Finger. 15. Juli kön- nen alle Mus- keln d. vord. u. äusseren Region d. Vor- derarms schwach will- kürlich be- wegt werden. Galvan. Er- regbarkeit fehlt noch. Entsprechen- de Volumens- zunahme d. ge- lähmten M.	Auch hier trat zuerst die Wil- lensleitung wieder ein, bei Fehlen der electr. Erreg- barkeit. Auffallend ist die vollstän- dige Erhaltung der Sensibilität bei completer Lähmung d. motorischen Bahnen.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiology u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition.	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitäts-Störungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
15.	Eugène Q., Stallknecht 55 J.	Verneuil. Thèse pour le Doctorat au Médecine par Martin pg. 7.	6. I. 1880. Fall von d. Leiter auf das Kreuz eines Pferdes, welches ihn mehrere Meter weit wegwarf. Schwinden des Bewusstseins. Luxat. subclavicul.	7. I. 1880. leicht. Vorher constatiert totaler Schwund d. Sensibilität u. Motilität d. ganzen Armes.	1. II. 1880.	Im Gebiet des Ulnaris Sensibilität herabgesetzt.	Flex. u. Extensoren des Ober- und Vorderarmes funktionieren, ebenso Pronat. u. Supinat. d. Hand.	—	Der Umfang d. Vorderarmes ist 2 cm geringer als rechts: Atrophie d. Flexoren d. Hand u. d. Adductor pollicis.
16.	66j. Mann.	Perusset. Prager Vierteljahrsschrift 1845 I pg. 186.	Zeit unbekannt. Sturz von einer Leiter auf den Ellenbogen. Luxatio infraspinata. Bruch der Clavicula.	Bei der Reduction verwandelte sich d. Lux. in eine Axillaris, die dann reponiert wurde.	—	Anaesthesie der Haut im Gebiet d. N. axill.	Ausfall des Deltoid.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Temperatur am Ulnarrand 2 ^o geringer als am Radial- rande, und 3 ^o geringer als am rechten Ul- narrand. Haut des Vorderar- mes trocken, mit langen Haaren be- deckt. Schup- penbildung. Die Nägel d. 4. u. 5. Fingers sind dick, un- regelmässig u. krümmen sich rückwärts.	Die Musculi inter- ossei sind voll- kommen gelähmt, ebenso der Adduc- tor pollicis. Ex- tension u. Flexion fehlen beim 5. Fin- ger, sind gering beim 4.	Pare- sis N. rad. med. uln. mus- culo- cut. axill.	Elek- trici- tät; Schwe- fel- bäder.	Im Verlauf von 3 Wochen ist unter d. Be- handlung eine wesentliche Besserung eingetreten; die Lähmung erstreckt sich nur noch auf die angegebe- nen Muskeln. Weitere An- gaben fehlen.	—
—	Complete Lähm- ung des M. del- toideus.	Para- lysis N. axill.	—	Langsame Besserung.	—

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
17.	52j. Mann.	Hur- taud. Consi- déra- tions sur la para- lysiedu mem- bre su- pé- rieur consé- cutive aux luxa- tions scapu- lo-hu- méra- les. Paris 1865.	25. XII. 1864. Fall die Treppe hinab auf die rechte Schulter. Art der Luxation unbe- kannt.	27. XII 1864 in Nar- kose.	28. VIII. 1865.	Sensibi- lität an Ober- u. Vorder- arm fast normal, abge- stumpft in d. Hand. Der Tastsinn d. Finger fast voll- ständig ver- schwun- den.	Beug- ung im El- lenbo- genge- lenk biszum rech- ten Win- kel. Ex- tension unvoll- stän- dig mög- lich. Supi- nation u. Ex- tension d. Hand unvoll- kom- men.	Im Schul- terge- lenk sind nur sehr be- schrän- te Be- we- gungn. mög- lich, welche lebhaf- ten Schmerz verur- sachen. Beug- ung d. Vor- der- arms unvoll- stän- dig	Atro- phie d. Del- toides, sowie der Vor- der- arm- mus- keln mit Aus- nahme d. Supi- nato- ren. Atro- phie d. The- nar u. Hpo- thenar. Kral- len- stel- lung d. Fin- ger.
18.	X., 60j. Holz- schuh- machr.	Raeis Ga- zette médi- cal de Strass- bourg. 1866 Nr. 6 pg. 129.	Anf. Octbr. 1865. Fall von d. Höhe eines Wagens auf die Schulter. Art d. Lux. unbek. Heftiger Schmerz, Verlust activer Be- weglich- keit.	Reduc- tion d. einen Kur- pfu- scher. Un- mög- lich- keit activer Bewe- gungn. Atro- phie.	Ende Febr. 1866.	Sensibi- lität von d. Fin- gern bis zum El- lenbo- gen ver- schwun- den. Kriebeln in den Fingern.	Ober- arm, Vor- der- arm, Hand und Finger abso- lut un- beweg- lich.	Pass. Bewe- gungn schmerz- los. Keine Krepi- tation.	Starke Atro- phie d. Del- toides, Biceps u. Tri- ceps.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Gefühl des elec- trischen Stroms überall vorhan- den. Hautsensibi- lität gegen d. electr. Strom in Schulter u. Ober- arm sehr lebhaft, geringer an Vor- derarm, schwach in der Hand. M. supra- u. infra- spinatus (begin- nende Atrophie) reagieren. Vor- dere Partie d. Del- toid. reagiert nicht, schwach d. mittlere, etwas stärker d. hintere Die Muskeln d. Oberarms contra- hieren sich gut; am Vorderarm nur die Supinatoren. Die Muskeln der Hand contrahie- ren sich nicht.	Para- lysis N. axill. uln. med. rad.	Fara- disa- tion. Bla- sen- pfla- ster. Strych- ninpil- len.	—	—
Leichte Herabsetzung d. Temperatur d. Gliedes.	—	P. axill. uln. med. rad. muscu- locut.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
19.	C. S., 46 J.	M. Bernhardt. Virchow's Archiv 54. Bd. 1872.	Im Febr. 1871 Fall im Zimmer auf d. rechte Schulter an eine Ofenecke aufschlagend. Schmerz u. zunehmende Funktionsstörung. Luxat. humeri. Unterart unbekannt.	Nach 8 Tagen reponiert.	5 Monate nach d. Fall. Vorderarm in mäsiger Beugecontractur, Hand flectiert; Basalphalangen zum Carpus rechtwinklig gebeugt.	An der Dorsalseite des Vorderarms, d. Hand u. d. Finger leichte Herabsetzung d. Sensibilität für leichte Bewegungen u. Nadelstiche.	Elevat. im Schultergelenk etwas eingeschränkt Adduction u. Rotation gut. Beugung d. Ellenbogens vollständig, Streckung nicht ganz. Beugung von Hand u. Fingern möglich, Streckung wesentlich beschränkt	Pass. Elevation über die Horizontale hinaus ruft im Schultergelenk lebhaften Schmerz hervor.	Ganze rechte Oberextremität im Vergleich zur linken atrophisch. Atrophie des Interosseus I.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Farad. Strom: N. Radial. schwach: nur im Supinator longus deutliche Zuckungen, die übrigen Muskeln des Radialis stumm. Bei den stärksten Strömen im Radialisgebiet noch schwache Zuckungen des Extensus carpi ulnaris, Vibrieren d. Strecksehnen. Deltoides reagiert bei stärksten Strömen fast nicht. N. med. uln. musculocut. normal. Galvanische Reizung giebt dieselben Resultate wie d. faradische.	Pare- sis N. radia- lis axil- laris.	—	—	Interessant ist bei d. Radialisparalyse das Verschontsein d. Supinatoren, namentlich d. longus. Die Atrophie d. Interosseus I ist wohl auf die Innervation desselb. durch den N. radialis zurückzuführen.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
20.	Julian H., Fuhrmann.	Martin. Thèse de Paris 1881 Paralyties du membre sup. par les Luxations de l'épau- le.	Im August 1880 Fall von einer Leiter auf die r. Schulter. Sofort Kriebeln im ganzen Arm besonders d. Fingern. Das Glied war eingeschlafen u. konnte keine Bewegung ausführen. Luxat. humeri. Unterart unbekannt.	Mehrere Tage nach d. Fall. Motilität erschien nicht wieder; es bildete sich eine Contractur d. Hand zum Vorderarm u. d. Vorderarms zum Oberarm aus.	4. II. 1881.	Sensibilität erhalten.	Bewegungen im Schultergelenk frei.		—
							Contractur im Ellenbogengelenk; Bicepssehne springt vor; ebenso coraco-humeral. Deltoides intact; Triceps funktioniert schwach. Flexoren d. Hand u. d. Finger, Finger hakenförmig gekrümmt. Hand in forcierter Pronation. Bei passiver Streckung agieren die Beuger; es ist also keine eigentliche Contractur vorhanden.		

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Abschuppung der Haut, lange Haare, in der Hohl- hand rothe Flecken und Blasen, Nägel dick, geröthet, gestreift.	—	Pare- sis N. radial.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition.	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
21.	Louis Bellet, 53 J., Mechaniker.	Duchenne. De l'électricité localisée. Observation XXII.	2. XI. 1852. Eine Eisenstange fiel d. Pat. auf das rechte Bein, welches gebrochen wurde; er fiel auf den ausgestreckten rechten Arm und zog sich eine Lux. hum. dextr. zu. Unterart unbekannt.	3. XI. 1852 leichte Reduktion. Am 10. Tage Lähmung d. ganzen Armes constatiert. Nur leichte Flex. im Ellenbogen-gelenk möglich.	27. XII.	Hautsensibilität verloren an Hand u. Palmar-seite des Vorderarms.	In der ganzen recht. oberen Extremität und d. Schulter keine Bewegung möglich, ausser einer leicht. Flex. im Ellenbogen.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Farado-elektri- sche Erregbarkeit abgeschwächt im Deltoides, Tri- ceps, Brachialis intern. und Supi- nator longus und den Muskeln der hinteren Arm- gegend. — verloren im Medianus- und Ulnarisgebiet.	Par. N. axill. radial. uln. me- dian.	Fara- disa- tion.	Nach 2 Monat. Abduktion des Armes, Streck- ung und Beugung im Ellenbogen, Erhebung der Hand zum Ge- sicht, Streck- ung der ersten Phalangen u. d. Daumens möglich. Atrophie der anderen noch gelähmten Muskeln. Nach 1 ¹ / ₂ Jahren fangen auch d. kleinen Muskeln der Hand wieder an zu funk- tionieren	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
22.	P., 61 J., Mau- rer.	Eulen- burg. Ber- liner klin. Wo- chen- schrift 1873 Nr. 3 pg. 26.	6. I. 1873. Von einem Wagen umge- worfen, fiel Pat. auf d. glatteisig. Pflaster auf den Ellen- bogen. Lux. hum. sin.	9. I. 1873.	12. I. 1873.	Anaes- thesie d. ganzen Hand u. des Vor- derarms.	Com- plete Läh- mung sämt- licher Arm- mus- keln.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Temperatur an Hand und untern Drittel d. Vorderarms stark herabgesetzt. Unterschied gegen rechts in der Vola 7,5°, Haut dünn, glatt, papierartig, trocken, ohne Schweiss, livide. Am Dorsum des Vorderarms unregelmässig entfärbte, weissliche Flecken und Streifen, etwas eingezogen. Nägel verlängert, convex aufgetrieben, nach vorn gekrümmt, dunkler gefärbt als rechts. Phalangen verschmälert, Gelenkenden kolbig angeschwollen. Nagelphalangen keilförmig. Finger stehen in Beugecontractur.	Sehr starke faradische Ströme unterhalb der Laesionsstelle appliciert bewirken keine Zuckung; während oberhalb vom Plex. brachialis am Halse aus, schon schwache Ströme Zuckungen in den verschiedensten Nerven gebieten hervorbringen. Mit Rücksicht auf die nicht vollkommene Aufhebung d. Leitung Prognose verhältnismässig günstig.	Pares. axill. musculocut. radial. median. ulnar.	—	Jetzt(?) Sensibilität im ganzen Arm vorhanden, wenn auch abgeschwächt. Localisation und Muskelgefühl unvollkommen. Election des Arms, Beugung u. Streckung d. Ellenbogens ziemlich energisch; mangelhafte Bewegungen d. Hand u. d. Finger. Farad. Erregbarkeit in Deltoidees und Biceps gering Galvanisch qualitative Veränderung A S Z früher als K S Z	Jetzige Prognose: weiter-schreitende Reparation. Vasomotorisch trophische Störungen sind in seltener Vollständigkeit vorhanden. Erfahrungsgemäss (?) treten einzelne dieser Störungen bei incompleter Leitungsstörung auf, wie sie in diesem Fall durch die elektrische Untersuchung nachgewiesen ist.

Laufende Nr.	Personalien.	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
23.	Lambert, 39 J.	Duchenne. De l'électricité localisée.	Fiel bei einer Rauferei zur Erde. Lux. humeri Sinistr. Unterart unbekannt.	Reposition 12 Stunden nachher durch Chassaignac. Nachher vollkommene Lähmung des Armes.	4 Wochen nachher.	Herabgesetzt ist die electrische Sensibilität im Deltoides, d. Muskeln d. Oberarms u. im Radialisgebiet. Hautsensibilität überall normal.	Linker Arm vollständig bewegungslos.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	M. deltoid., die Muskeln d. Ober- armes und die vom N. radialis versorgten M. electrisch nicht erregbar; im Ge- biet d. N. medianus u. axill. ein wenig abgeschwächt.	Paral. N. rad. ax. Pare- sis N. med. uln.	Elec- trici- tät.	Nach einigen Sitzungen Re- stitution im N. medianus u. ulnaris. Nach 5 Monaten Besserung im M. Deltoides u. d. Muskeln d. Oberarmes. Atrophie im Radialis- gebiet.	

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
24.	Hubel, Tischler, 37 J.	M. Bernhardt. Virchow's Archiv Bd. 78 Berlin 1879.	19. I. 1877. Fall. Luxatio humeri sinistr. Unterart unbekannt.	20. I. 1877. 15 Stunden nach dem Fall.	10. Febr. 1877.	Gefühl von Taubsein an der Rückenfläche der Mittelhand.	Active Bewegungen d. ganzen Arms, der Hand und Finger in voller Ausdehnung möglich; nur die Beugung d. Vorderarms zum Oberarm fehlt ganz, oder kommt nur mit Hilfed. Supin. longus zu Stande.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Weder vom Ner- ven aus noch bei directer Reizung lösten die stärk- sten faradischen Ströme Contrac- tionen aus; bei directer Reizung mit dem constan- ten Strom erfolg- ten bei geringe- ren Stromstärken als auf der gesun- den Seite träge Schliessungs- zuckungen, von denen die A S. Z gleich den Ka S. Z waren Alle übrige- n N. u. Muskeln d. Oberarms, Vor- derarms u. d. Hand waren in norma- ler Weise für beide Stromesar- ten erregbar.	N. mus- culo- cutan.	—	—	

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
25.	Carl Dietze, 42 J., Schaffner.	Erb. Medicinische Poliklinik. Leipzig. Journ. No. 24.	Anfang Dezember 1882 Fall von der Treppe. Luxatio humeri dextri, Unterart unbekannt. Starke Schwellung bis zur Hand; Schmerzen im Arm vom Ellenbogen bis zur Hand, Kältegefühl in d. Hand, Kriebeln, Gefühl v. Eingeschlafen-sein in d. Fingern. Hand u. Finger willkürlich beweglich.	Am folgenden Tage.	22. I. 1883.	An Schulter u. Oberarm normal. Am Vorderarm Schmerzempfindung erloschen, Tastempfindung stark herabgesetzt. In der Hand Schmerzempfindung mit Ausnahme d. Thenar u. d. Daumens fast vollständig erloschen.	Function d. Deltoideus u. Infraspinatus. ziemlich kräftig; d. Biceps gut. Triiceps u. Supin. long. paritisch. Flexoren u. Extensoren am Vorderarm paritisch.	—	Atrophie d. Deltoideus. Infraspinatus, Triiceps Supinator longus, der Flexoren u. Extensoren d. Vorderarms.

Vaso- moto- risch- troph. Stör- ungen.	Elektrische Untersuchung.	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Func- tionel- ler Er- folg.	Bemerkungen.
Rechte Hand kälter als die linke. Schwel- lung am Hand- gelenk und Ellen- bogen.	1) Faradisation vom Nerven aus: Supraclavicularpunkt: deutl. Zuckung im Biceps, schwach im Sup. longus. N. radialis am Oberarm: schwache Contract. d. Sup. longus. N. med. vom Ellenbogen u. Handgelenk nicht erregbar. N. uln. vom Ellenbogen: schwache Beugung im 4. u. 5. Finger, normale Zuckung von der Hand aus nicht möglich. Reizung d. N. med. von d. Hand aus ruft excentr. Sensation im Daumen hervor. 2) Faradisation vom Muskel aus: Vom Deltoides reagiert nur ein kleines Bündel von d. hinteren Scapularportion. M. infraspinat. zweifelhaft, Triceps in d. mittl. Port. schwach erregb. M. Biceps reagiert gut, aber schwächer als links. M. Supinat. longus faradisch unerregbar, ebenso Extensoren u. Flexoren d. Hand u. Handmuskeln. 3) Galvanisation der Muskeln direct: M. deltoideus vord. Bündel träge ASZ, hintere Bündel kurze Z. bei herabgesetzter Erregbarkeit. M. infraspinat. träge Z, supraspinatus kurz und kräftig. M. biceps kurze Zuckung bei herabgesetzter Erregbarkeit. M. triceps unbestimmt: in einigen Partien scheinbar kurze Zuckung, in anderen mehr träge; Erregbarkeit herabgesetzt. M. supinat. longus schwache aber kurze Zuckung, Erregbarkeit sehr herabgesetzt. In Flexoren u. Extensoren an Vorderarm ausgesprochen sehr träge ASZ, stärker als KSZ. In den Handmuskeln träge ASZ. Erregbarkeit erhöht, auch bei den meisten Vorderarmmuskeln. N. ulnaris: bei KaS (am Ellenbogen) kurze schwache Z. in d. Fingerbeugern. Die directe Z. d. Flexoren ist exquisit träge.	Par. N. axillar. radial. me- dian. ulnar.	Galva- nisch. Strom abstei- gend stabil u. labil (An. auf den Plexus). Galva- no-fa- radisa- tion d. Schul- terge- lenks. Pass. Be- weg- ungen.	All- mäh- liche Bes- serung im Ge- biete des N. radial. u. uln., sowie axill. Sensi- bilität we- sentl. gebes- sert, an der Ul- nar- seite kaum noch herab- ge- setzt. Nach 6 Woch. Be- weg- lich- keit im Ober- arm u. Vor- der- arm we- sentl. gebes- sert in d. Hand noch schlecht.	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
26.	Niko- laus Klein, 63 J., Oeco- nom.	Erb Aus d Erb- schen Klinik in Heidel- berg. 23. II. 1870.	18.X 1869 Luxation der linken Schulter. Unmittel- bar nach- her Lähm- ung des linken Armes	Re- dukt leicht in Nar- kose.	23. II 1870.	Sensi- bilität d. Hand u. der Aussen- seite des Vorder- arms er- heblich vermin- dert.	Lähm- ung d. linken Vor- der- arms und Hand. Biceps und Brach. inter- nus er- halten. Tri- ceps funk- tio- niert wieder schwach.	—	Hoch- gra- dige Abma- gerung des Armes.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Hautoedem.	Reaktion d. ge- lähmten Muskeln auf den faradi- schen Strom so- wohl direkt als indirekt gleich Null; auf den galvanischen in- direct gleich Null, bei direkter Reiz- ung träge AnSZ > KaSZ. OZ fehlen. Von der Supra- claviculargrube aus reagieren die Nerven d. Ober- arms nicht.	Par. N axill. muscu- locu- tan. radial med. ulnar.	Elek- trici- tät.	Zuerst Besse- rung im Tri- ceps, dann in d. Vorderarm- beugern An- aesthesie geht zurück, aktive Motilität wird besser. Dann Besserung der Streckmus- keln d. Arms, Reaktion des Medianus noch gering. Nach 4 Mo- naten Besse- rung d. Fin- gerbeuger; doch fehlen noch die klei- nen Hand- muskeln. Sen- sibilität gut.	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit und Art der Reposition.	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen
27.	Alexis Bon- temps, Wag- ner, 60 J.	Chapoy. Thèse de Paris 1874. De la para- lysie de nerf radial.	28.4.1873. Fall auf d. Strasse auf die linke Schulter. Luxat. humeri sinistr. Augen- blicklich starke Schmer- zen. Vor der Reduk- tion: Hand hing herab und konnte nicht be- wegt wer- den.	29. 4. 1873 Reduktion leicht in Narkose. Arm blieb unthätig, Deltoides ge- lähmt. Sensibilitätsverlust am Handrücken. Allmäh- liche Rückkehr d. Sensibi- lität u. Motilität, zuerst im Deltoides.	15 I. 1874.	Tempe- ratur- sinn am Vorder- arm etwas ver- mehrt.
28.	Marie Du- jour.	Bicat. Oeuv- reschi- rurgi- cales de Dés- sault.	Fall auf die rechte Seite. Luxatio axill. dextr.	Kurz darauf Repositions- manöver durch einen Chi- rurgen, der die Luxat. in eine intracoracoidea ver- wandelt. Am 12. Tage Reduktion.	12 Tage nach- her.	Sofort nach d. Reposi- tionsma- növern Gefühl- losig- keit, Taub- heit u. Kälte- gefühl.

Motilitätsstörungen		c) Tro- phische Stör- ungen	Vaso- moto- risch- troph. Stör- ungen	Elektri- sche Unter- suchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Function- eller Erfolg	Bemerk- ungen
Be- wegungen	a) akt. b) pass.							
Flexo- ren u. Exten- soren des Vor- der- arms nor- mal. Finger stehen schwach ge- beugt. Exten- sion un- mög- lich. Beug- ung ge- ring.	—	Exten- soren der Finger stark atro- phisch.	—	—	Pare- sis N. axill radial ulnar	—	—	—
Complete Lähmung des ganzen Armes am 4. Tage nach der zuerst versuchten Re- position.		—	—	—	Pare- sis to- talis be- dingt durch die Re- duc- tions- manö- ver.	Irritie- rende Mittel, Blas- sen- pflas- ter.	Nach Ver- lauf eines Jahres be- stand die Lähmung noch in gleicher Weise.	Die Lähm- ung ist wahr- schein- lich durch die Reduc- tionsma- növer entstan- den zu denken.

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u Art d. Luxat.	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
29.	Friedr Ham- mer, Dienst- knecht, 27 J.	Medi- cini- sche Poli- klinik Leip- zig Jour- nal Nr. 14.	Am 18. XI. 1882 Sturz v. Wa- gen. Lux. hum. dextr. axilla- ris.	Nach miss- lungenen Reposi- tionsver- suchen vollkom- mene Re- duction am 23. XI. 3 Wochen lang Ver- band. Nachher alle Be- weg- ungen mit Ausnahme d. Beug- ung d. Vor- derarms unmög- lich. Schwel- lung u. Cyanose d. Hand, Gerühl herabge- setzt, hef- tige Schmer- zen.	16. I. 1883.	Sensibi- lität am Vorder- arm herabge- setzt, im Gebiet d. N. uln. an der Hand ganz er- loschen, sonst herabge- setzt.	Parese d. M. del- toid. d. Vor- der- arm- flexo- ren d. The- nar. Para- lyse d. Tri- ceps, Sup. long. brevis d. Ex- tenso- ren d. Vor- der- arms, d. In- teros- sei, d. Ad- ductor polli- cis, d. Hypo- thenar.	Fast voll- stän- dige Anky- lose d. Schul- terge- lenks. Fin- gerge- lenke ge- beugt steif.	Atro- phie d. Del- toides u. d. Mus- keln d. Vor- der- arms, d. In- teross. I u. d. Hypo- the- nar.

Vasomotorisch-troph. Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ursache d. Lähmung	Therapie	Functioneller Erfolg.	Bemerkungen
Kälte, Cyanose d. Hand.	Reizung v. Supraclavicularpunkt aus keine Reakt. d. Supin. longus. Im N. ulnaris u. rad. keine Reaktion, im N. medianus herabgesetzt. Compl. EaR. im N. ulnaris u. radialis. Erregbarkeit d. Triceps stark herabgesetzt. Partielle EaR. im N. median. u. M. Deltoides. Erregbarkeit sehr herabgesetzt, etwas träge Zuckung. M. opponens faradisch erregbar.	Paresis totalis.	Galvanisation d. Plex brachialis in d. Achselhöhle u. am Supraclavicularpunkt stabil. N. u. M. labil, Massage u. passive Bewegungen.	Nach 4 Wochen: Hebung d. Armes, Beugung u. Pronation d. Hand gebessert, Opposition d. Daumens fast vollständig hergestellt. Sensibilität im Gebiet d. N. median. gut, N. radial. etwas herabgesetzt, N. ulnaris stark herabgesetzt. Auch Sensibil. d. N. cut. med. und d. Schultergegend etwas herabgesetzt. Atrophie d. M. deltoid. etwas gebessert, M. supra- u. infraspinatus atrophisch, ebenso M. Triceps, Add. poll. Interossei u. Hypothenar hochgradig atrophisch. Complete Paralyse d. ulnaris u. radialis. Paresis d. Deltoides, Supra-infraspinatus, Flexoren d. Finger u. d. Daumens. Reizung i. Supraclavicularpunkt: Keine React. im Deltoid. u. Supinat. long., bloss im Biceps. N. rad. u. ulnaris an Oberarm u. Hand unerregbar, gut reagiert Medianus. Muskel direkt gereizt: Partielle EaR. im Delt. u. Infraspinat. Complete EaR. im Triceps u. d. Extensoren am Vorderarm, Flexor digit. prof., Opp. poll., Interossei, Hypothenar, Adductor poll. Gut reagieren Biceps, Flexor carp. radial., Flex. digit. subl., Pronatoren u. Abductor pollicis. Am 5. III. fast noch Status idem.	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
30.	Lenoir, 22 J. alt, Füsilier im 25. R.	Le Bret, Gazette médicale de Paris. 1854. Tome IX Nr. 8 pg. 114.	Stürzte am 23. II. 1853 beim Exercieren auf d. rechte Schulter. Luxat. humeri dextr.	Bald nachher forcierte Einrichtungsmanöver. Sofort Paralyse d. Ober- u. Vorderarms, Anaesthesie vom Ellenbogen bis in d. Finger.	5 Wochen lang nach d. Verletzung.	Finger sind oft eingeschlafen u. d. Sitz eines beständigen Kriebels. Mitunter lancinierende Schmerzen durch d. ganzen Arm.	Paralyse d. ganzen Arms. Ptosis d. rechten oberen Augenlids.	—	Atrophie d. befallenen Muskeln.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Unter- suchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Therapie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Finger sind kalt, blau	—	Par. total	Warme Douchen, Schlamm- bäder, Vesica- tore, Electrici- tät.	Nach 1/2 Jahr. Die Muskeln d. Schulter u. d. Oberarms sind dicker u. gegen Druck resistenter ge- worden. Er- hebung u. Ab- duction d. Schulter mög- lich. Hautsen- sibilität ge- bessert, Krie- beln im gan- zen Arm. Im Übrigen die Funktion d. Armes nicht wesentlich ge- bessert.	Interessant eine im An- schluss an die Verletzung auftretende Verringerung der Sehschärfe auf dem rech- ten Auge, die bald wieder zurückging.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
31.	K, Schieferdecker, 69 J., Zuzenhausen bei Sinsheim.	—	Am 2. I. 1883 führte er einen Ochsen am Leitseil, wurde umgerissen, Fall auf d. Schulter, ca. 4 Schritte geschleift. Sofort taubes Gefühl in der Hand, Eingeschlafensein. Lux hum. axill. dextra.	19. I. 1883.	15. II. 1883. (5 Wochen nach d. Verletzung).	Sensibilität, namentlich d. Finger, intact.	Aktive Bewegung d. Schultersehr beschränkt Seitliche Elevation bis 45°. Elevation nach vorn sehr gering. Kraft gering. Finger können nicht zur Faust gebracht werden.	—	—
32.	43j. Mann.	Duplay. Gazette des hôpitaux 1880 Nr. 58.	Fall auf d. Hand. Lux. subcoracoid. Vorder. Reposition Lähmung von Hand u. Vorderarm.	3 Tage nach d. Verletzung; leicht. Verband 3 Wochen.	4 Monate später.	Sensibilitätsstörungen im Gebiete d. N. radialis u. ulnaris.	Lähmung von Vorderarm und Hand.	Gelenke d. Finger u. d. Hand passiv nur mit Schmerzen beweglich.	Atrophie d. gelähmten Muskeln.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Hand und Finger sind rechts dicker und trockner als auf d. ge- sunden Seite.	—	Par. N. axill., me- dian.	—	—	—
Abschuppung d. Epidermis, vermehrter Haarwuchs, Oedem bis zu d. Finger- spitzen. Ge- fühl von Prickeln, Kriebeln, Taubheit.	—	Par. N. me- dian., ulnar., radi- alis.	—	—	Periarthritis serosa im sub- deltoidealen Gewebe u. Schleim- beutel.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bili- täts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
33.	Joach. Berndt, Kut- scher, 58 J.	Köh- ler- Barde- leben. Chari- té-An- nalen. 1878. pg. 619.	Fall auf d. Schulter. Lux. hu- meri dextr. sub- cora- coidea.	2 Tage nach- her in Nar- kose.	—	—	Lähm- ung d.M. deltoid.	—	—
34.	—	Brown. British médi- cal Jour- nal 1873 20. Sept. pg. 342.	In einem Schacht eines Berg- werks stand ein Arbeiter auf d. Lei- ter. Ein Stück Holz fiel ihm von oben herab auf d. M. del- toides. Lux. hum axill.	—	—	—	Lähm- ung d.M. deltoid.	—	Atro- phie d. M. del- toides.
35.	Georg Schön- eck, 53 J., Tag- löhner, aus Wim- pfen.	Schul- ze. Chi- rurg. Kli- nik.	Am 7. XII. 1882 Fall auf den linken El- lenbogen. Luxat. praeglen- oidalis hu- meri si- nistr.	Am 27. XII. 1882.	5. I. 1883.	Sensi- bilität intact; nur be- steht Gefühl von Pel- zigsein in der Hand.	Beweg- ungen d. Schulter einge- schränkt; in Arm u. Hand be- trächt- liche Schwä- che. Schwa- che Be- wegung möglich.	—	—

Vaso- moto- risc- troph. Stör- ungen.	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Complete Lähmung d. M. deltoideus.	Pare- sis N. axill.	Elek- trici- tät.	D. Lähmung bestand noch nach 8 Wochen.	—
—	—	Para- lysis N. axill.	—	Lähmung bestand noch nach 15 Monaten.	—
—	Elektrische Erregbarkeit im l. Deltoideus schwächer als rechts. Lähmung mit completer Entartungsreaction im Gebiet d. N. musculocutaneus (namentl. Biceps). Musc. triceps u. die übrigen Muskeln d. N. radialis sowie d. d. N. ulnaris zeigen eine geringere Erregbarkeit als rechts. Schwäche u. Herabsetzung d. elektr. Erregbarkeit (partielle Entartungsreaction im linken Medianusgebiet).	Para- lysis N. muscu- locut. Pare- sis N. axilla- ris, ra- dial., ulna- ris, me- dian.	—	—	—

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
36.	Eduard Laufs, Arbei- ter, 33 J.	Köh- ler- Barde- leben. Chari- té-An- nalen 1879. pg. 474.	Fall auf den vorge- streckten linken Arm. Lux. hum. sub- glenoidea sinistra wahr- scheinlich mit Ab- sprengung eines Tei- les d. Cav. glenoida- lis.	1 Tag nach- her ohne Nar- kose.	—	—	Lähm- ung d. Del- toid.	—	—
37.	W. C. S., 54 J., Last- träger, schlank, schlecht ge- nährt.	Weir- Mit- chel, DesLé- sions des nerfs. 1874. pg. 112.	Am 24. V. 1871 von einem Trunken- bold so hef- tig miss- handelt, dass er eine Luxat. hum. axill. davon- trug. So- fort hef- tige Schmer- zen, Ver- lust von Sensibili- tät u. Moti- lität d. Hand.	Am 3. Tage nach- her Re- duc- tion. Der Zu- stand d. Arms besser- te sich, jedoch trat Schwel- lung d. Hand auf.	7. VII. 1871.	Palma manus d. Sitz eines brennen- den Schmer- zes. Der Tastsinn u. die Schmerz- empfind- ung sind verloren im Ge- biete d. Media- nus u. Radial.	Beweg- ungen d. El- lenbo- gens, Prona- tion, Supi- nation perfect. Beug- ung d. Hand- gelenks gut, aber be- grenzt durch die Ge- lenkaf- fection. Exten- sion gelähmt. Flexion d. Finger möglich.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	—	Pare- sis N. axill.	—	Nach 5 Woch- en mit noch bestehender Deltoides- lähmung ent- lassen.	—
Untere Partie d. Vorderarms u. Hand oede- matös. Hand hart, resistent, von dunkel- blauer Farbe. Gelenke d. Hand u. d. Finger sind schmerzhaft, steif, ge- schwollen.	Sämtliche ge- lähmten Muskeln sind durch kräf- tige elektrische Ströme erregbar.	Para- lys. N. radial.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
38.	Guil- laume R., 53 J., Mau- rer.	Mar- tin, Pa- raly- sies d. mem- bre su- pe- rieur 1881.	Am 31. I. 1881 Fehl- tritt in ein Loch, Fall gegen eine Mauer. Lux. hum. intracora- coidea si- nistr. Krie- beln in den Fingern u Einge- schlafen- sein der- selben. Be- wegungen d. Vorder- arms un- gehindert.	1. II. 1881.	2. II. 1881.	Kriebeln in d. Finger- spitzen, bes. im 4. u. 5. Fin- ger. Sen- sibilität am gan- zen Arm abge- stumpft.	Be- weg- ungen d. Fin- ger einge- schränkt. Lähm- ung d. Inter- ossei.	—	—
39.	M. L., 52 J.	Du- chen- ne. Ga- zette des hô- pitaux 1869 Nr. 51 pg. 198.	Fall vom Stuhl im März 1868. Lux. hu- meridextr. Unterart unbe- kannt. Contusion am Ellen- bogen, Einge- schlafen- sein d Finger.	Bald nach- her.	Octo- ber 1868.	Fehlen der Sen- sibilität am 4. u. 5. Fin- ger.	Exten- sion im Hand- gelenk fehlt; die Be- weg- ungen der Hand u. d. Finger be- schränkt. Erheb- ung d. Schul- ter schwach.	—	Ab- mager- ung d. Armes, bes. d. Exten- soren d. Fin- ger u. des The- nar.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Paralyse d. Inter- ossei.	Paral. N. ul- nar.	Elek- trici- tät.	Nach 14tägiger Behand- lung Sensibi- lität wieder- gekehrt bis auf das Ulna- risgebiet.	—
—	Verminderung d. Erregbarkeit an d. Vorderseite d. Vorderarms.	Par. N. radial., ulnar.	—	—	Am Hand- rücken ein Tumor, indo- lent, einen Monat nach d. Paralyse ent- standen, vom Volumen einer halben Mandel. (Ver- dickung d. Sehnenschei- den.)

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition.	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
40.	Soldat.	Weir- Mit- chell. DesLé- sions des nerfs. 1874.	Fall von einemBau- me. Luxat. humeri si- nistr. Un- terart un- bekannt. Sofort Schmerz u. Taubheit, die bald schwan- den.	24 Stun- den nach- her. Wäh- rend d. näch- sten 4 Woch- en völ- lig wohl.	4 Woch- en nach- her Be- ginn d. Atro- phie u. Para- lyse, die bald com- plet sind. Unter- such- ung 1 Jahr später.	—	Un- voll- stän- dige Flëxion d. Ar- mes u. unvoll- stän- dige Flexion u. Ex- tension d. Fin- ger.	Con- tractur d. Pro- na- tions- mus- keln.	Atro- phie d. ge- lähm- ten Mus- keln.
41.	63 J. alt.	Erb, Elec- tro- thera- pie pg. 398.	23. Octo- ber 1869 Luxat. hu- meri si- nistr. Un- terart un- bekannt. Sofort Lähmung d. Armes, und hoch- gradige Anaesthe- sie.	—	—	An- aesthesie erheb- lich ge- ringer. Sensibi- lität ver- mindert an Hand u. Radi- alseite d. Vorder- arms.	Voll- stän- dige Lähm- ung d. Vor- der- arms sowie d. Tri- ceps.	—	—
42.	Martin Schmitt, 41 J., Rosen- berg.	Schul- ze. —	Am 11. X. 1880. Lux. humeri dextra. Unterart unbekannt.	—	20. X. 1880.	Herab- setzung d. Sensi- bilitätim Ulnaris- gebiete.	—	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Bemerk- ungen
—	—	Par. tot.	Elec- trici- tät.	Rasche Heilung.	—
—	Complete Ent- artungsreaction d. gelähmten Muskeln.	Par. N. ulnar., Radi- al., Me- dian.	—	6. April 1870 erhebliche Besserung.	—
Die rechte Hand ist wärmer als die linke, schwitzt seit einigen Tagen häufig, bes. Nachts in der Plantar- fläche.	Complete Entart- ungsreaction d.N. ulnaris, medianus, sowie der Vorder- armmuskeln d. Nervus radialis.	Par. N. ulna- ris, me- dian., radial.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien.	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxat.	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
43.	Ludw. Schmitt, 56 J., Neckar-gemünd.	Schulze. —	Luxa- tio hu- meri dextr. Zeit der Entsteh- ung u. Unter- art un- bekannt.	—	3. XI. 1882.	Hyper- aesthe- sien im Bereiche d. Nervus axill.	—	—	—
44.	Abrah. Loeb, 46 J., Mut- ter- stadt.	Schulze. —	Luxa- tio hu- meri dextra. Zeit der Entsteh- ung und Unter- art unbe- kannt.	—	Vier Woch. nach d. Ver- letz- ung.	Anfangs bestan- den Par- aesthe- sien in d. rechten Hand u. in allen Fingern.	Innerva- tion d. Del- toides schwach; Beug- ung im Ellen- bogen schwach möglich. Beweg- ungen d. Hand normal.	—	—
45.	Mann, 50 J. alt.	Dup- lay: Ga- zette des Hôpi- taux 1880 Nr. 58 pg. 457.	Fall auf die Hand.	3 Stun- den später ohne Ge- walt.	Nach 18 Tagen.	Sensibi- lität ab- ge- stumpft, verlang- samt an d. Hand, Prickeln, Krie- beln, Taub- sein, An- aesthe- sie.	Totale Lähmung d. ganzen Armes.		—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	Complete Ent- artungsreaction im rechten M. del- toides.	Par. N. axill.	—	—	—
—	Deutlich geringe Herabsetzung der electr. Erregbar- keit für beide Ströme im M. del- toides. In M. bi- ceps deutlich träge Zuckung. Triceps u. Supina- toren normal.	Par. N. axill. muscu- locu- tanei.	—	—	—
Trophische Störungen.	Keine electriche Reaction d. ge- lähmten Muskeln.	P. N. axill., uln., muscu- locu- tan., ra- dialis, me- dian.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxat.	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
46.	Gustav Schultze, Schneider, 45 J.	Vierordt, Deutsches Archiv für klinische Medicin XXXI 1882 Leipzig.	23. X. 1880 Lux. humeri sinistrae. Ursache, Unterart unbekannt.	Einige Stunden nach der Verletzung. 4 Wochen Kleisterverband. Beim Abnehmen Oedem d. Armes. Sensibilität herabgesetzt, Schmerzen in d. Gelenken.	2. III. 1881.	Druckempfindlichkeit d. atrophischen Muskeln. Tastgefühl am Vorderarm normal, ebenso an Vola u. Dorsum manus; herabgesetzt an den Fingern 2—5; am Daumen normal.	Rohe Kraft d. Oberarmmuskulatur kaum herabgesetzt. Dorsalflexion d. Hand beschränkt. Volarflexion aufgehoben. Pronation nur in Vorderarmbeugung durch Bicepswirkung, Ab- u. Adduction der Hand möglich. Daumen fast unbeweglich.	Steifigkeit im Schultergelenk; Schmerzen bei passiven Bewegungen.	Oberarm 2 ctm. dünner als rechts (Inaktivitätsatrophie). Atrophie der Flexoren am Vorderarm, geringer bei d. Extensoren.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Finger und Hand oede- matös, kühl, Haut cyano- tisch, glän- zend.	Complete Ent- artungsreaction im Gebiete des lin- ken N. ulnaris u. medianus; eben- falls im Hypo- thenar.	Par. N. radial. ulnar. me- dian.	—	—	—

Laufende Nr.	Perso- nalien	Autor	Zeit, Ae- tiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Repo- sition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
47.	B. S., Frau, 55 J.	Kapel- ler. Chi- rurg. Beob- acht- ungen aus dem Thur- gau- schen Kant- onspi- tal Mün- ster- lingen 65-70.	Fall. Luxat. hum. sub- coracoidea dextr.	Repo- sition d. Ele- vation mit Hilfe von 2 Män- nern. Crep- itation im Schul- terge- lenk.	5 Woch- en spä- ter.	Sensibi- lität am ganzen Arm stark vermin- dert.	Com- plete Lähm- ung d. gan- zen Ar- mes; nur leichte Flexio- nen d. Finger sind mög- lich.	Bei passi- ven Be- weg- ungen Crep- itation im Schul- terge- lenk.	—
48.	Lö- wen- stein, 66 J.	Israel, Lang- en- beck's Ar- chiv. 20. Band. 1877.	Luxat. hu- meri sub- cora- coidea.	13 Tage nach d. Ver- letz- ung.	Vor d. Repo- sition consta- tiert Lähm- ung im Ulna- risge- biet.	An- aesthesie im Ulna- risge- biet, Schmer- zen im Arme.	Lähm- ung der vom N. uln. ver- sorg- ten Mus- keln.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
Rechter Arm seit d. Lähm- ung immer wärmer als links; in der r. Axilla con- stant 0,2—0,6° C. mehr als links.	Starke faradische Ströme rufen kei- ne Muskelcontrac- tion hervor; star- ke galvanische Ströme rufen schwache Con- tractionen des Triceps, Palm. longus, Flexor carpi uln. u. radial. Flex. digit-subli- mis hervor.	Par. N. axill. radial. med. ulnar. muscu- locu- tan.	6 Woch- en lang con- stan- ter Strom. Keine Besser- ung. Darauf Resec- tion: Lange Bi- ceps- sehne abge- rissen; Cap. hum. steht auf dem unte- ren in- neren Pfan- nen- rand. Tuberc. majus abge- sprengt.	Zuerst bessere Bewegungen d. Finger, nach 4 Monaten fast alle Beweg- ungen mit Arm u. Fingern, jedoch mit ge- ringer Excur- sion ausführ- bar.	Resultat: An- kylose im Schulterge- lenk. Atrophie d. Oberarm- muskeln. El- lenbogenge- lenk frei be- weglich; Pro- nat. u. Supinat. ungehindert. Extensoren am Vorderarm etwas schwä- cher als Flexo- ren. Opposition d. Daumens u. Spreitzen d. Finger gering. Faust unmög- lich. Oberarm mit Hilfe d. Scapula be- weglich.
—	—	Par. N. ulna- ris.	Re- sectio hume- ri.	Nachblutung, Sepsis, Tod.	—

II. Lähmungen bei veralteten

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bilitäts- stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
49 1.	Friedrich Döppner Bürgi- stein zu Übers- torf, 45 J.	Kocher. —	Fall auf d. äussere Seite d. lin- ken Schul- ter vor 3 bis 4 Wochen. Luxat. hu- meri si- nist. sub- coracoid. inveterata.	19. II. 1889 nach d. Kocher- schen Metho- de.	19. II. 1889.	Druck- erschein- ungen im Ulnaris- gebiet, Einge- schlafen- sein d. 4 u. 5. Fin- gers u. d. Ulnar- seite d. l. Vorder- arms.	Vor- der Re- posi- tion Be- weg- ungen des Ober- arms nur unter Mit- gehen des Schul- tergür- tels mög- lich.	—	—
50 2.	Jo- hann Wae- ger von Lang- en- bühl. 37 J.	Kocher. —	24. XII. 1880 Fall von einem Baum, wo- bei d. Arm heftig em- porgeris- sen wurde Starke Schmer- zen, Ein- geschla- fensein d. Arms. Be- wegungen nur unter Mitgehen d. Schulter- blatts möglich. Lux. hum. dextr. sub- coracoid. inveterata.	Sofort nach d. Unfall ver- geb- liche Repo- sitions- ver- suche eines Arztes. 16. II. 1881. Repo- sition nach Kocher.	15. II. 1881.	Druck- erschein- ungen im gan- zen Ge- biete d. Plex. brachi- alis.	—	—	—

Schulter-Luxationen.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Untersuchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Be- merkungen
—	—	Pares. N. ul- naris.	—	20. XII. 1889 Pat. hat keine Schmerzen, kann d. Arm u. Ellenbogen frei bewegen, aber d. Arm nicht höher als in die Stirn- gegend er- heben. Er kann schwere Arbeit ver- richten.	—
—	—	Pares. totalis.	—	Passive Be- wegungen nur in geringem Umfang aus- führbar, active nur mit d. Schultergür- tel. Am 16. XII. 1889. Mitunter be- stehen noch Schmerzen, Funktion we- sentlich ge- bessert.	—

Laufende Nr.	Personalien.	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchung bezw. Alter d. Luxation	Sensibilitätsstörungen
51 3.	Eli-sabeth Langen, 24 J., Fru-tigen.	Kocher. —	2.V. 1874 Fall auf d.r.Arm Sofortige Funktionsstörung u. Gefühllosigkeit d. Hand. Lux. humeri dextra intracora-coidea inveterata.	Vergeb-liche Repositionsversuche kurz nach d. Verletzung. Einrichtung am 21.VII. 1874, also nach 2 Monat. 19 T. nach Kocher's Methode.	13. VII. 1874.	—
52 4.	Johann Rieser von Lützel-flüh.	Kocher. —	Am 15. III. 1886 Fall durch heftigen Stoss gegen d.Schulter. Starke Schmerzen u. Anschwellung Ameisenkriechen u. Eingeschlafensein d. Hand. Völlige Funktionsstörung. Lux.hum. dextr. subcora-coid. invet.	24. VII. 1886.	22. VII. 1886.	Ameisenkriechen u. Eingeschlafensein d. Hand, im Ulnarisgebiet.

Motilitätsstörungen		c) Tro- phische Stör- ungen	Vaso- moto- risch- troph. Stör- ungen	Elek- trische Unter- such- ung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	The- rapie	Func- tionel- ler Er- folg	Bemerkungen
a) akt.	b) pass.							
Sehr be- schränk- te Be- weglich- keit d. Finger u. d. Hand Flexion u. Spreitzen nur in sehr ge- ringem Umfang möglich. Keine active Beweg- lichkeit im Ellen- bogen- gelenk. Im Schul- terge- lenk nur eine leichte Vor- wärtsbe- wegung möglich.	Passi- ve Ab- duc- tion in d. Schul- ter bis 30°; passi- ve Ro- tation bis 2 Grad.	—	Atro- phie des rech- ten Ar- mes mit derb oede- matö- ser Schwel- lung.	—	Para- lysis ra- dialis.	—	15. IX. 1874. Die Be- weg- ungen d. Hand u. d. Finger sind zu- rück- ge- kehrt. Im El- len- bogen u. Schul- terge- lenk keine aktive Be- weg- lich- keit.	17. XII. 1889. Der Arm kann zu jeder Arbeit ge- braucht werden; ist noch kräf- tiger als d. an- dere. Hand u. El- lenbogen werden frei bewegt. Die Hebung d. Armes ist beschränkt; keine Schmerzen.
Im Schul- terge- lenk kei- ne acti- ven Be- weg- ungen; nur be- schränk- te Be- wegung- en mit d. Schulter- gürtel.	—	Muscu- latur atro- phisch.	—	—	Par. N. ulna- ris.	—	2. VIII. 1886. Passive Beweg- ungen ziemlich ergiebig, aber un- ter stark. Schmer- zen. Act. Beweg- ungen gering.	15. XII. 1889. Be- richt. Pat. ist im- mer als Erdarbei- ter od. Tagelöh- ner im Dienst. Hand u. Ellen- bogen muss er somit bewegen können. Den Arm kann er bis in wagrechte Lage emporheben. Schmerzen in d. Schulter.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen
53 5.	Cassin.	Vincent, Observation X pg. 46.	Während d. Belagerung von Paris fiel Pat. auf d. linke Schulter u. zog sich eine Lux. intracoracoid. sinistr. zu. Heftige Schmerzen in Schulter, Arm u. Hand. Später Kriebeln in d. Fingern, Kältegefühl. Später Nachlass der Schmerzen. Bewegungen im Schultergelenk unmöglich.	—	31. III. 1876.	Schmerz-, Berührungs- u. Temperatursinn sind intakt an Schulter, Oberarm, Vorderarm, Handrücken. Nur tiefe Nadelstiche werden in der Palma manus gefühlt.
54 6.	Maudolet, Dammarbeiter, 51 J.	Vincent. —	Fall auf die rechte Schulter in d. Trunkenheit. Arm nach innen rotiert. Luxatio intracoracoidea dextr. Zeit unbekannt.	—	3. VII. 1876.	Die Mitte d. Regio deltoidea ist vollständig gefühllos gegen tiefe Nadelstiche. Im ganzen Glied Sensibilität herabgesetzt. Temperatursinn fehlt.

Motilitätsstörungen			Vasomotorisch-troph. Störungen.	Elektrische Untersuchung	Art u. Ursache d. Lähmung	Therapie	Funktioneller Erfolg	Bemerkungen
Be- wegungen		c) Trophische Störungen						
a) akt.	b) pass.							
Bewegungen d. Vorderarms zum Oberarm gut, aber ohne Kraft. Supination sehr beschränkt. Bewegungen d. Handgelenks u. d. Finger fehlen ganz.	—	Das ganze Glied ist abgemagert; Oberarmmitte Umfang $1\frac{1}{2}$ ctm. weniger als rechts; Vorderarm 2 ctm. dünner. Thenar u. Hypothenar atrophisch.	—	Der Inductionsstrom erregt energische Contraktionen im Deltoides, Triceps u. Biceps. Die epitrochleären Muskeln contrahierten sich deutlich.	Par. N. ulnaris, radialis.	Ob Repositionsversuche gemacht wurden, ist nicht angegeben, desgl. fehlen Angaben über elektrische Behandlung.	Keine Besserung.	Lange dauernde Compression d. Nerven.
Vollständige Paralyse d. Motilität.	Hefige Schmerzen bei passiven Bewegungen.	—	—	—	Par. totalis.	—	—	—

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetiologie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Untersuchg. bzw. Alt. d. Luxat.	Sensibilitätsstörungen	Motilitätsstörungen		
							Bewegungen		c) Trophische Störungen
							a) akt.	b) pass.	
55 7.	Jo- hann Cas- pro- wicz, 45 J.	Krön- lein, Lan- gen- beck's Archiv Suppl.- Band S. 251	Zeit u. Ur- sache un- bekannt. Luxat. hu- meri axill. dextr. So- fort Amei- senkrie- chen. Akti- ve Beweg- ungen in Ellen- bogen u. Handgelenk unmöglich.	5 Mo- nate nach- her.	5 Mo- nate nach d. Ver- letz- ung.	Sensibi- lität noch be- deutend herabge- setzt.	Aktive Be- weg- ungen mangel- haft, halbe Supi- nation mög- lich; Finger- gelenke etwas steif.	—	—
56 8.	26jähr. Mann.	Rouyer, Schmidts Jahr- bücher Band 89 pg. 224.	Patient war vor 75 Tagen von einer Ma- schine hef- tig am lin- ken Ober- arm geris- sen wor- den. Luxat. hum. sub- coracoidea sinistr.	22 Tage nach d. Ver- letz- ung er- folglo- se Re- posi- tions- ver- suche mit gros- ser Kraft (10 Mann).	15. V. 1855. Keine Repo- sition.	Bei Druck auf d. Nerven- plexus, d. man in der Achsel- höhle auf dem Gelenk- kopf deutlich fühlt, stechen- de Schmer- zen im ganzen Arm.	Der Arm hängt am Körper herab, d. Mus- keln d. Vorder- arms u. Ober- arms gelähmt, nur in d. Ex- tenso- ren d. Finger u. na- ment- lich in d. Ex- tenso- ren d. Dau- mens geringe Beweg- lichkeit.	—	—

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektrische Unter- suchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung	Thera- pie	Function- eller Erfolg	Bemerkungen
—	Induktions- strom ruft in den gelähm- ten Muskeln schwache Re- aktion hervor.	Par. N. me- dian., radial., ulna- ris.	Resec- tion d. Hume- rus- kopfes von d. Achsel- höhle aus. Heil- ung in 17 Tagen.	6 Wochen nach d. Operation hat sich die Brauch- barkeit d. Armes wenig ge- bessert.	—
Die ganze Ex- tremität oede- matös ge- schwollen.	—	Pare- sis to- talis.	—	—	Die forcierten Reposi- tionsmanöver haben wahrscheinlich eine Zerreissung d. Arteria axillaris zur Folge ge- habt. Oberhalb des Ge- lenkskopfes fühlt man deutlich den Arterien- stamm, während un- terhalb d. Pulsationen aufhören u. selbst in d. A. brachialis, ulnaris u. radialis fehlen. In der Gegend d. Acro- mion war unter d. Haut fühlbar eine ziemlich dicke pulsie- rende Arterie, die man bis zur Mitte d. Ober- arms verfolgen konnte.

Laufende Nr.	Personalien	Autor	Zeit, Aetio- logie u. Art d. Luxation	Zeit u. Art d. Reposition	Zeit d. Unter- suchg. bezw. Alt. d. Luxat.	Sensi- bili- täts- Stör- ungen	Motilitätsstörungen		
							Be- wegungen		c) Tro- phische Stör- ungen
							a) akt.	b) pass.	
57 9.	Land- mann.	Bar- tels, Lan- gen- becks Archiv Band 16 S. 638.	Vor 59 Wochen eine Lux. hum. Un- terart un- bekannt.	—	—	—	Arm in der Schulter abso- lut unbeweg- lich. Die Finger in d. Grundpha- langen ge- streckt, in den Mittel- und Nagelphalan- gen möglichst weit gebeugt.		—
58 10.	X., 40 J.	Bill- roth. —	Seit $\frac{3}{4}$ Jahren Luxat. hum. dextr. Unterart unbe- kannt. Pa- resed. gan- zen Armes; beginnen- de Atro- phie.	Die Ein- richtung gelang vollstän- dig mit Schnei- der-Men- elschem Apparat.	—	Arm voll- stän- dig in- sensi- bel seit d. Re- posi- tion.	Voll- ständi- ge Pa- ralyse d. gan- zen Ar- mes.	—	Atro- phie d. Armes.
59 11.	Ulrich Bing- geli von Ruesch- egg, 56 J.	Kocher. —	Fall vor 10 Wochen auf d. rech- te Schul- ter. Lux. hum. dextr. subcorac. Unbedeu- tender Schmerz, starke Be- wegungs- störungen.	26. IX. 1885 Repo- sitionsver- such nach d. Kocher- schen Methode, bei wel- cher in Narkose eine Frac- tur d. Hu- merus diagno- sticiert wurde.	24. IX. 1885.	Sensi- bilität im Ge- biete d. Ulna- ris u. Me- dianus ver- min- dert.	Aktive Be- weg- ungen nur mit dem Schul- tergür- tel möglich. Spreiz- ung d. Finger gleich Null.	Passi- ve Ab- duk- tion in d. Schul- ter bis 35°. Rota- tion gering, mit Krachen.	Atro- phie d. Mus- kula- tur, spe- ciell d. Inter- ossei.

Vaso- motorisch- trophische Störungen	Elektri- sche Unter- suchung	Art u. Ur- sache d. Läh- mung.	Thera- pie	Funktioneller Erfolg	Bemerkungen
Durch den lange dauern- den Druck auf die grossen Gefässe u. d. Plexus brach. war d. ganze Arm oedema- tös, die Haut verdickt, wie bei beginnen- der Elefan- tiasis.	—	Pare- sis to- talis.	—	Nach 2 Mona- ten war dem Kranken die aktive Eleva- tion d. Armes bis zu einem Winkel v. 70 bis 80° mög- lich, u. zu- gleich einige Beweglich- keit d. Finger zurückge- geben.	—
—	—	Pares. totalis.	—	Keine Besserung.	Anzunehmen ist, dass durch Reduktion der mit dem luxierten Hu- meruskopf verwach- sene Plexus brachialis ganz zerrissen ist. Die Resektion wäre viel- leicht zweckmässiger gewesen.
—	—	Pares. N. me- dian., ulnar.	28. IX. 1885. Resec- tio hu- meri. Schnitt am Vor- der- rand d. Del- toides.	Normaler Wundverlauf. Am 24. XI. 1885 Vernarb- ung. Keine aktive Beweg- lichkeit im Schulterge- lenk.	—

Eigene Beobachtung.

Heinrich Diegelmann, Bauer aus Löschenrod, 71 Jahre alt, zog sich am 5. Mai 1890 durch einen Sturz von einem mit Holz beladenen Wagen eine Luxation des linken Schultergelenks zu. Die direkte Gewalteinwirkung bei dem Falle vermag Pat. nicht anzugeben, da er angeblich sofort das Bewusstsein verloren hat. Er ging wegen der bestehenden heftigen Schmerzen und wegen der bedeutenden Bewegungsstörungen am folgenden Tage zum Arzte, welcher die inzwischen eingetretene sehr bedeutende Anschwellung des ganzen Armes und der linken Thorax-Seite mit Umschlägen behandelte. Repositionsversuche wurden nicht gemacht. Patient wurde am 10. Mai in das Landkrankenhaus zu Fulda aufgenommen. Anamnestisch ist noch zu erwähnen, dass Patient vor ca. 10 Jahren eine Luxat. sternalis der rechten Clavicula erlitten hat, welche unvollkommen reponiert ist.

Status praesens bei der Aufnahme vom 10. Mai: Patient ist ein kräftig gebauter, ziemlich muskulöser Mann mit gering entwickeltem Fettpolster. Der ganze linke Arm und zum Teil die linke Thoraxseite ist sehr stark geschwollen und blutig infiltriert. Acromio-axillar-Umfang links um 7 cm vergrößert, links 44, rechts 37 cm. Die Haut über grosse Strecken dunkelrot-blau verfärbt. Die rechte Supraclavicular-Grube stark eingesunken, während die linke ausgefüllt erscheint. Die Extremitas sternalis der rechten Clavicula

springt stark vor, wohl zu erklären durch die unvollkommene Reposition der Luxation. Die Gegend der Cavitas glenoidalis sin. erscheint trotz der starken Schwellung etwas eingesunken, bei Fingerdruck fühlt man deutlich die leere Pfanne. Unterhalb des Processus coracoid. ist eine leicht kugelige Vorwölbung sichtbar, welche bei der Palpation von der Achselhöhle aus als der luxierte Humeruskopf erkannt wird. Der Arm steht in leichter Abduction fest, active Bewegungen unmöglich, passive nur in geringem Masse möglich. Gefühl von Taubsein und Kriebeln in den Fingerspitzen. Die Sensibilität der Haut des ganzen linken Armes ist im Vergleich zu rechts etwas herabgesetzt, sowohl für Nadelstiche, als für die Wahrnehmung des elektrischen Stromes. Vollständige Anästhesie herrscht aber in dem dem M. deltoideus entsprechenden Hautgebiet, wo selbst tiefste Nadelstiche nicht empfunden werden. Die elektrische Untersuchung ergab eine vollständige Paralyse des M. delt. Bei der Reizung von dem von Erb angegebenen Supraclavicularpunkt aus entstanden sowohl bei Anwendung des constanten als des faradischen Stromes in den M. m. biceps und supinator longus deutliche kräftige Zuckungen (bei gleichen Stromstärken als rechts), während in dem M. deltoideus selbst durch sehr starke Ströme keine Contraction hervorgerufen werden konnte. Dasselbe wurde erzielt bei der Reizung von den einzelnen Nervenstämmen sowohl als vom Muskel aus. In den übrigen Nervengebieten liess sich keine Veränderung nachweisen.

Diagnose: Luxatio humeri axillaris sinistr., Paralysis Nervi axillaris.

Therapie: Es wurde zunächst die Kocher'sche Rotations-Elevations-Methode versucht, bei welcher man in der Umgebung des Gelenkes ein deutliches Knirschen wahrnahm. Die Reposition gelang trotz dreimaligen Versuchs nicht. Darauf wurde in Narkose der Arm in mässiger Extension nach aussen rotiert und der Humeruskopf von der Achselhöhle aus in die Pfanne gehoben. Die Reposition gelang sehr leicht. Sofortige

Wiederherstellung der Funktionen des Gelenks mit Ausnahme der Abduktion. Bei passiven Bewegungen des Arms zur Controle der Reposition trat eine neue Luxation ein, welche nach dem angegebenen Verfahren ebenso leicht reponiert wurde. Desault's Verband.

12. Mai. Schwellung des Arms etwas geringer, starke Verfärbung der Haut. Die elektrische Untersuchung ergibt das gleiche Resultat wie am 10. Aktive Beweglichkeit noch beschränkt, passive in voller Ausdehnung möglich. Desault.

15. Mai: Die Contouren des Schultergelenks treten deutlicher hervor. Verfärbung der Haut noch immer sehr stark. Hautsensibilität im ganzen Arm noch etwas herabgesetzt; in der dem vorderen Drittel des Deltoides entsprechenden Partie ist eine Rückkehr des Gefühls zu verzeichnen, doch bedarf es auch hier noch stärkerer Reize als rechts. In den beiden hinteren Dritteln ist die Anästhesie noch vollkommen.

Die galvanische Reizung ruft bei Kathodenschliessung in vorderem Drittel des Deltoides bündelweise schwach und langsam verlaufende Zuckungen hervor, während im übrigen Teil des Muskels jede Reaktion selbst bei stärksten Strömen fehlt.

Neu ist die im Gebiet des Nervus radialis heute beobachtete Herabsetzung der elektromotorischen Erregbarkeit sowohl vom Nerven als vom Muskel aus.

Parästhesieen in den Fingern sind in geringem Grade noch vorhanden.

23. Mai. Leichtes Oedem der ganzen linken Ober-Extremität, namentlich an Vorderarm und Hand. In der Bicepsgegend blaugrüne Verfärbung der Haut. Die ganze Thoraxseite bis herab zum Darmbein ist noch dunkelblau-rot verfärbt. Es besteht Kriebeln und Gefühl von Taubsein in den Fingerspitzen. Sensibilität im oberen Teil des Oberarms noch leicht herabgesetzt, während sie in Unterarm und Hand fast normal ist. Im vorderen und hinteren Drittel des Deltoides werden Nadelstiche eben empfunden, während im mittleren Drittel selbst stärkste Reize nicht percipiert werden.

Die elektrische Erregbarkeit für beide Stromesarten ist im ganzen Arm etwas herabgesetzt. Der faradische Strom ruft im vorderen Deltoidesdrittel schwache, träge verlaufende Zuckungen hervor, der übrige Teil des Muskels ist unerregbar. Schwach reagiert auch der Triceps. Kräftige Contractionen des Biceps. Supinator longus reagiert schwach, vom Nerven aus gereizt. Schwache Contraction im Thenar und Hypothenar und in den Lumbricales (starke Epidermis-Abschuppung in der Palma manus). Medianus und ulnaris, direkt gereizt, reagieren gut.

Reizung mit dem constanten Strom liefert im vorderen Drittel des Deltoides deutliche ASZ, schwache KaSZ, schwache Reaktion im Radialisgebiet.

Seit dem 20. Mai Mitella. Täglich Elektrizität, Massage, warme Bäder.

30. Mai. Noch leichtes Oedem an Vorderarm und Hand; blutige Verfärbung der Haut ist verschwunden. Es besteht Ameisenkriechen und Kriebeln in Vorderarm und Hand.

Aktive Beugung des Ellenbogens durch Contraction des Biceps möglich, dagegen fehlt vollständig die Abduction im Schultergelenk. Der Supinator longus contrahiert sich schwach, gar nicht der Triceps. Beugung im Handgelenk und den Fingern sind prompt ausgeführt, während die Streckung fast vollständig ausfällt.

Die Sensibilität für den elektrischen Strom und für sonstige stärkere Reize fehlt im mittleren Drittel des Deltoides noch vollständig, während sie im vorderen und hinteren Drittel nur herabgesetzt ist.

Bei Reizung mit dem galvanischen Strom vom Nerven aus kommt deutliche Zuckung im M. biceps zu Stande. Im vorderen und hinteren Drittel des Deltoides nur schwache wurmförmig verlaufende Zuckungen. Im Radialisgebiet kommt nur bei starken Strömen im M. supinator longus eine Zuckung zu Stande, während bei direkter Reizung des Muskels dieselbe fehlt.

Medianus und Ulnaris zeigen ein gleiches Verhalten wie am 23. Mai.

Die Erregbarkeit durch den faradischen Strom fehlt im Deltoides links gänzlich, ebenso in den Muskeln des Oberarms und Vorderarms mit Ausnahme des Biceps, welcher sich kräftig contrahiert. Vom Nerven aus gereizt, contrahieren sich die Beugemuskeln der Hand und der Finger heftig, dagegen fehlt ganz die Extensoren-Wirkung.

11. Juni. Geringes Oedem am Handrücken. Gefühl von Steifigkeit im Ellnbogen und Handgelenk. Sensibilität des ganzen Armes fast normal mit Ausnahme der Deltoidesgegend, wo sie in der unteren Hälfte ganz fehlt und in der oberen etwas herabgesetzt ist. Die elektrische Durchströmung wird überall richtig empfunden. Ortssinn normal.

Aktive Beweglichkeit im Biceps und Supinator longus ziemlich gut, schwach im Triceps und in den Extensoren der Hand und der Finger. Flexion in den Fingern gut. Abduction im Schultergelenk fehlt noch vollständig.

Deutliche Besserung im M. deltoides durch den elektrischen Strom zu constatieren. Sowohl faradisch gereizt als bei Anwendung des constanten Stromes erfolgen deutliche, rasche, wenn auch schwache Zuckungen. Im M. infraspinatus keine Reaction, dieselben Ströme rufen im M. supraspinatus kräftige Contraction hervor. Vom Supraclavicularpunkt aus gereizt, reagieren deutlich Biceps, Supinator longus, schwach der Triceps.

Die Muskeln im Gebiete des N. ulnaris und medianus sind direkt nicht erregbar; vom Nerven aus gereizt, reagieren sie, jedoch etwas schwächer als rechts.

Die Streckmuskeln am Vorderarm sind weder direkt noch vom Nerven aus erregbar.

26. Juni. Starke Epidermis-Abschuppung in der Vola manus. Sensibilität des linken Armes im Ganzen noch etwas herabgesetzt, namentlich an der Streckseite des Unterarms. Leichtes Oedem an Vorderarm und Hand.

Schultergegend unterhalb des Acromions etwas abgeflacht (leichte Atrophie des Deltoideus).

Aktive Bewegungen im Biceps sind ziemlich kräftig. Pronation bei gestrecktem Arm unmöglich. Supination kommt allein durch Biceps-Wirkung zu Stande.

Flexion der Finger und der Hand. schwach möglich, Extension fehlt vollständig.

Faradische Erregung vom Muskel aus: Schwache Zuckung im Deltoideus, desgleichen träge verlaufende im Triceps und Infraspinatus. Im Supraspinatus und Biceps kräftige und blitzartige Zuckung. Die Flexoren der Hand reagieren gut. Im Thenar träge Zuckung des Abductor und Flexor, ebenso im Hypothenar. Die Finger stehen in schwacher Beuge-Contractur. In den Mm. lumbricales 1—3 keine, im 4. undeutliche Reaction. Supinator longus und brevis sind complet gelähmt, desgleichen die Extensoren.

Faradische Reizung vom Nerven aus: Supraclavicularpunkt: nur kräftige Contraction des Biceps. Im Radialisgebiet keine Reaction, geringe im Medianus und Ulnaris.

Elektricität, Massage, heisse Bäder, feste Einwicklung.

4. Juli. Aktive Bewegungen sind ausgiebiger, namentlich Beugung und Streckung im Ellnbogen sowie Flexion der Finger. Sensibilität fast gleich rechts, keine abnorme Sensationen. Oedem fast beseitigt.

Galvanische Reizung ruft im Deltoideus ziemlich rasch verlaufende Zuckungen hervor; $KaSZ > ASZ$. Im Biceps gute und prompte Reaction, desgleichen im Supraspinatus. Im Infraspinatus fehlt jede Reaction. Im Triceps ist die Erregbarkeit überhaupt etwas herabgesetzt, die Zuckungen verlangsamt, jedoch ist $KaSZ$ grösser als ASZ .

Im Supinator longus $ASZ = KaSZ$. Im Extensor Digit comm. und Flexor digit. comm. $KaSZ > ASZ$. Im Thenar normale Reaction. Reizung des Erb'schen Plexuspunktes ruft in Deltoideus und Biceps prompte Reaction hervor, schwächere im Supinator longus. Direkte Reizung des

Radialis ruft Zuckung im Triceps und Supinator longus hervor, in Medianus und Ulnaris deutliche Reaction bei normalem Zuckungsgesetz.

28. Juli. Geringes Oedem am Vorderarm. Aktive Beugungen ziemlich ausgiebig, Flexion des Vorderarms, der Hand und Finger gut, Händedruck ziemlich kräftig. Abduction des Oberarms noch sehr gering.

Bei faradischer Reizung deutliche und kräftige Contraction des Biceps und der Flexoren am Vorderarm, namentlich im Ulnarisgebiet, schwache Zuckung des Deltoideus. Prompte Contraction des Supraspinatus. Infraspinatus reagiert nicht. Im Triceps und den Extensoren keine Reaction; direkte Reizung des Radialis ruft keine Zuckung hervor, während im Ulnarisgebiet prompte Contraktionen auftreten.

Galvanisation des Deltoideus: gute Contraction, desgleichen im Biceps und den Flexoren. Reaction fehlt im Triceps und den Extensoren.

20. August. Noch immer besteht leichtes Oedem an Vorderarm und Hand. Die Gegend des Schultergelenks ist etwas abgeflacht, Atrophie des Deltoideus. Aktive Bewegungen, namentlich Beugung im Ellnbogen ziemlich ausgiebig; die Streckung im Ellnbogen wird ebenfalls gut ausgeführt. Durch die lange Inactivität hat sich eine geringe Steifigkeit, namentlich in den Fingergelenken eingestellt.

Faradische Reizung: Selbst stärkste Ströme rufen im Deltoideus keine Zuckung hervor. Ebenso fehlt jede Reaction im Infraspinatus, Triceps, den Supinatoren und Extensoren des Vorderarms. Prompte Zuckung der Flexoren, namentlich des Biceps; Lumbricales und Interossei, Thenar und Hypothenar reagieren, N. medianus und ulnaris, direkt gereizt, reagieren gut, nicht dagegen der Radialis.

Galvanische Reizung: Im Deltoideus ASZ = KaSZ. Supraspinatus und Biceps, sowie die Flexoren reagieren gut. Keine Zuckung im Triceps und den Extensoren. Nervus radialis direkt nicht reizbar.

Hautsensibilität im Gebiete des Deltoides noch herabgesetzt, im Uebrigen gleich rechts.

Patient wird auf seinen Wunsch heute entlassen.

Die vor der Reduction mit Sicherheit constatierte Deltoides-Lähmung ist ohne Zweifel auf eine Verletzung des N. axillaris bei der Luxation durch den austretenden Humeruskopf zurückzuführen. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Contusion mit teilweiser Zerreissung des Nerven. Auffallend ist dabei die vorübergehende Besserung des M. deltoideus. Bei der Entlassung ist derselbe für den faradischen Strom absolut unerregbar, galvanische Reizung zeigt Entartungsreaction an. Für die Schwere der Axillaris-Verletzung spricht auch die zu Anfang constatierte vollständige Hautanästhesie im Gebiete des M. deltoides, die sich zum Schluss etwas besserte. Bezüglich der sekundär aufgetretenen Radialis-Lähmung erscheint es mir zweifelhaft, ob für dieselbe die mit grosser Vorsicht ausgeführten Repositions-Manöver oder vielleicht neuritische Prozesse, die sich im Anschluss an eine Contusion entwickeln, anzuschuldigen sind. Die Lähmung erwies sich sehr hartnäckig, ja sie steigerte sich zum Schluss noch erheblich.

Interessant ist auch die vorübergehend constatierte leichte Parese des N. ulnaris und medianus.

Patholog.-anatom. Befund bei

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesur- sache	Art d. Lähmg intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
1.	A.v.Thaden. Schmidts Jahrbücher Band 106 pg. 71.	Frau, 42 J. Luxat. subco- rac. si- nistra. Reposi- tion nach Mothe leicht.	Schwe- re Ver- letz- ung durch eine Dresch- ma- schine.	—	Die das linke Schultergelenk umgebenden Weichteile zeigen Extravasate, die in d. Achselhöhle am bedeutendsten sind u. das Binde- gewebe zwischen Gefässen, Nerven u. Muskeln durch- setzen.	Kopf in der Cavitas; 2 obere Facetten des Tuberc. maj. abge- trennt, nur noch durch Periost zusam- menhängend.
2.	Hilton. Guys Hospital Reports 1847 V pag. 93.	Schwere Verletz- ung durch Ueber- schüt- tetwer- den mit einer Ladung Sand. Lux. hum. axillar. dextr. Reposi- tion auf- fallend leicht, doch starke Neigung zu erneu- ter Dislo- cation.	Tod er- folgte 13 Woch- en nach d. Ver- letz- ung durch Er- schöpf- ung infolge einer Brust- er- krank- ung.	Die Funk- tion des Schul- terge- lenks konnte nicht festge- stellt wer- den.	Umfang u. Rund- ung der Schulter stark vermindert im Vergleich zu links. Acromion u. Proc. corac. sehr deutlich fühlbar. Humeruskopf dicht unter d. Acromion. Hintere Partie d. Schulter abgeflacht. Hume- rus abnorm be- weglich. Del- toides stark atroph.	Nach querer Durch- trennung d. Deltoides Humeruskopf sicht- bar, von Gelenkkapsel nicht bedeckt. Die letzte mit dem ab- gerissenen Tuberc. majus zwischen Kopf u. Pfanne interpo- niert. Das Tub. majus war durch die an es inserierenden Mus- keln gegen d. hinteren Rand d. Pfanne ge- zogen, welche da- durch vertieft wurde. Die Vertiefung wurde vom Humeruskopf eingenommen, u. wur- de umgeben von einer neuen bindege- webigen Gelenkkap- sel, die mit einer Syno- vialmembran beklei- det war.

Luxationen des Schultergelenks.

Verhalten der Muskulatur	Verhalten der Gelenkkapsel	Verhalten der Nerven	Verhalten der Gefäße	Anato- mische Ursache d. Lähmg	Bemerk- ungen
Am unteren Rand d. M. subscapula- ris einzelne Fa- sern eingerissen. Der Gelenkkopf hatte ihn erhoben, so dass er hauben- artig d. obere vor- dere Segment be- deckte. M. supra- u. infraspinatus mit ihren Facet- ten abgerissen.	Die Gelenk- kapsel an der Humeralin- sertion zerris- sen; der Riss ging vom Tub. min. hinten herum zum Tub. majus.	Der Plex. brach. schien etwas vorge- drängt; der N. axillaris hatte $\frac{5}{4}$ '' vor seinem Abgange einen Einriss, d. sich auf die Hälfte seiner Fasern er- streckte. Er war sehr ge- spannt, ebenso d. N. musculo- cutaneus.	Die Vena u. Arte- ria axill. schien etwas vorge- drängt; sonst keine Ver- änder- ung.	Starke Spann- ung u. Zerreiss- ung der Hälfte d. Fasern d. N. axill. Spannung d. N. mus- culocu- taneus. Leichte Dehnung d. ganzen Plexus.	—
Die Sehne des Cap. long. M. bicipitis war von ihrer In- sertion an der Sca- pula abgetrennt, und in verticaler Richtung in zwei Teile gespalten. Der eine hing mit dem inneren Ran- de d. Sulc. bicipit. zusammen, der an- dere war ange- wachsen an das dislocierte Tu- berc. majus u. um- kreiste die äusse- re Hälfte d. Hume- rushalses.	Die Kapsel zeigt zwei Öff- nungen; eine obere kreisförmige, ent- sprechend der Druckstelle zwischen Kopf u. Pfanne, wahrscheinlich entstan- den durch Re- sorption. Die untere Öff- nung dem un- teren Pfan- nenrande gegenüber; Ränder ver- dickt, unregel- mässig, mit Fi- brinfetzen be- deckt. Durch diese war der Kopf hindurch getreten,	Der N. axillaris war dünn, deutlich ein- gerissen und durch starke bindegewe- bige Adhae- sionen mit dem N. radialis u. Arteria axil- laris an die in- nere Ober- fläche des M. subscapularis fixiert.	Fixier- ung der axill. durch bindege- webige Adhae- sionen an d. M. subscapularis.	Dehn- ung u. Zerreiss- ung d. N. axillaris. Disloca- tion d. N. radial. durch bindege- webigen Zug.	Bemerk- enswert die repara- tiven Vor- gänge. 1) progressi- ve Ver- dünnung u. Re- sorption d. inter- ponier- ten Kap- sel d. Humerus- kopfes. 2) Neubild- ung einer bindege- webigen Kapsel mit Syno- vial- mem- bran.

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesur-sache	Art d. Lähmg intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
3.	Parise, Schmidts Jahrbücher Band 122 pag. 211.	Kräftiger Arbeiter von 37 Jahren wurde von einem zerspringenden mit Maschinenkraft gedrehten Schleifstein getroffen u. weggeschleudert. Luxat. hum. axill. sinistr. Keine Repositionsversuche.	Tod trat 3 1/2 Stunden nach d. Verletzung ein.	Es soll im Anfang eine vollständige Lähmung d. Deltoidees wahrge-nommen sein, welche später nur partiell wurde.	Kopf in d. Achselhöhle sichtbar; zwischen demselben u. d. Thoraxwand drang d. Finger leicht ein. Schulter abgeplattet, Acromion vorspringend, Deltoidees vor d. Cavit. glenoid. ausgespannt. Humerus abduciert, nach aussen rotiert um 1 1/2—2 ctm. verlängert. Um d. Gelenk keine Spur von Contusion.	Humeruskopf gerade nach innen gerichtet; ein Gefäss- u. Nervenbündel, über ihm ausgebreitet u. um ihn geschlungen, bedeckte ihn unmittelbar von dieser Seite. Nach vorn bedeckt vom Pect. major u. zum Teil minor, nach oben vom M. subscapul., der ihn vom Process. coracoid. trennte. Tub. majus beinahe in d. ganzen Ausdehnung abgerissen, hängt nur noch teilweise durch Periost mit d. Hum. zusammen.
4.	Nicaise, Gazette médicale de Paris 1873 au N. 51 pg. 689.	Angestellter, 56 J. Vor 8 Tagen Lux. humer. intra-corac. sinistr. durch einen Fall. Reduktion ohne Narkose leicht (Crepitation), es tritt jedoch sofortige neue Luxat. ein. Desaults Verband.	Tod 4 Tage nach der Aufnahme infolge hypostatischer Congestion beider Lungen.	—	Äusserlich keine Abweichung vom normalen Verhalten sichtbar.	Auf dem Caput hum. befindet sich eine subchondrose Ecchymose, welche die untern u. vordern Partien d. Superficies articularis einnimmt. Es besteht auch eine leichte Erosion d. Knorpels. Der Troch. major ist abgebrochen; mehrere Knochenlamellen sind abgelöst u. hängen an d. Sehnen. Die vordere Lippe d. Sulc. bicipit ist teilweise v. Periost entblösst, an d. hinteren ist dasselbe vollständig abgelöst. Die Cavit. glenoid. trägt an d. vorderen Fläche eine subchondrale Ecchymose.

Verhalten der Muskulatur	Verhalten der Gelenk- kapsel	Verhalten der Nerven	Verhalten der Gefässe	Anato- mische Ursache d.Lähmg	Be- merk- ungen
Die Sehne des langen Kopfes des Biceps intakt, kreuzt schief von unten und vorn nach oben u. hinten verlaufend die Gelenkfläche. M. supra- u. infraspinatus vom Humerus losgerissen. Ebenso einzelne Fasern d. Teres minor abgerissen, die andern hielten noch ihre Insertion unterhalb d. Tub. majus.	Die Gelenkkapsel war fast vollständig vom Humerus losgerissen.	Der N. axillaris, welcher fast ringsum dem Kopf des Humerus auflag, war in seiner ganzen Länge mit Blut infiltriert. Beim Einschneiden fand man ihn fast vollständig zerrissen. Seine Fasern waren in verschiedener Höhe eingerissen, eine einzige konnte man bis in den M. deltoideus verfolgen. Die übrigen Nerven unverletzt.	Art. u. Vena axill. unverletzt. Die Art. circumflexa zeigte unmittelbar an ihrer Abzweigung einen Riss der inneren u. mittleren Membran; die äussere war ganz.	Fast vollkommene Zerreissung des N. axillaris. Blutige Infiltration desselben.	—
M. subscapularis in einer Ausdehnung von 6 $\frac{1}{2}$ ctm. vom vorderen Rand d. Cav. glenoides nach innen zu von der Scapula losgelöst. Die Sehne d. M. supra- scapul. ist mit d. Tub. majus abgerissen, beide hängen aber mit d. benachbarten Periost noch in Verbindung. Teres minor u. Bicepssehne unverletzt.	Die Gelenkkapsel zeigt einen sehr beträchtlichen Riss auf der vorderen u. unteren Fläche. Er beginnt vor d. Insertion d. Bicepssehne u. erstreckt sich bis zum hinteren Rand d. Cavitas glenoides. Die Kapsel ist vollständig vom Limbus losgelöst, es befindet sich kein Teil der Kapsel mehr an demselben.	Der N. circumflexus zeigt entsprechend dem unteren Rand d. M. subscapularis u. d. unteren Partie der Gelenkkapsel eine Verdickung. Um den Nerven befindet sich eine Schicht entzündeten Zellgewebes. Mikroskopisch liess sich nachweisen in dem Bindegewebe um den Nerven das Vorhandensein von übermässig vielen Embryonalzellen um die Fettbläschen u. in der Dicke der Bindegewebsbündel.	—	Perineuritis d. N. axillaris.	Wichtig die anatomisch u. mikroskopisch constatierte Peri-neuritis.

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesur-sache	Art d. Lähmg. intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
5.	Astley Cooper, Mémoire de l'académie royale de médecine T. 15 pg. 155.	Matrose fiel von einer Segelstange auf das Verdeck. Lux. hum. axill.	Er starb kurz nach dem Fall infolge einer Schädelverletzung.	—	Nach Hinwegnahme der Haut zeigte sich sowohl im Zellgewebe unter der Haut und über dem Nervenplexus in der Achselhöhle, als auch in den Zwischenräumen zwischen den Muskeln ein bedeutendes Blutextravasat, das bis zum Cervix ossis humeri unter die Insertion des M. subscapularis reichte.	In einem Raum zwischen Plex. brachialis u. M. coracobrachialis zeigte sich der luxierte Gelenkkopf von einem glatten Gelenknorpel u. einer dünnen Lage Zellstoff bedeckt. Er war etwas nach hinten auf den M. subscap. getreten.
6.	Astley Coopers Theoretisch-praktische Vorlesungen über Chirurgie. 2. Band. 2. Auflage. Cassel 1852.	Frau, 50 J. alt. Luxat. humeri seit 5 Wochen. Gewaltsame erfolglose Einrichtungsversuche.	—	—	—	Gelenkkopf in die Achselhöhle dislociert.
7.	Astley Cooper. The Edinburgh medical and surgical Journal 1837.	— Veralterte unvollständige Luxat. hum. subcorac.	—	—	—	Der Kopf hat zwei Portionen, die durch eine Furche getrennt sind, die kleinere Portion in der Cavitas, die grosse am Coll. scapulae. Der abgerundete Rand der Cavitas passt in die betreffende Grube. Der Kopf lag eng am Process. coracoid., welcher abgeflacht war.

Verhalten der Muskulatur	Verhalten der Gelenkkapsel	Verhalten der Nerven	Verhalten der Gefäße	Anatomische Ursache d. Lähmg	Bemerkungen
Der Deltoides mit dem Gelenkkopf herabgesunken. Der M. supra- u. infraspinatus über der Gelenkgrube u. dem vorderen Rand der Scapula ausgespannt. Teres minor in der Nähe seiner Insertion von extravasirtem Blut umgeben. Bicepssehne unverletzt. Sehne des M. subscapularis bedeutend zerrissen.	Das Kapselband längs der inneren Seite der Cavitas glenoidalis zerrissen. Die Oeffnung der Gelenkkapsel, durch welche die Sehne des langen Kopfes des Biceps tritt, durch Zerreißung erweitert.	Plexus brachialis war durch den Gelenkkopf, der nach hinten auf d. M. subscapul. getreten war, aus seiner Lage gedrängt.	Die Art. axill. ebenfalls nach vorn gedrängt.	Druck auf den Plexus brachialis durch den Humeruskopf.	—
Pectoral. major zerrissen, leichter Bluterguss auf demselben. Latissimus dorsi und teres major unverletzt, der Supraspinatus an verschiedenen Stellen zerrissen, ebenso infraspinatus u. teres minor. Einige Fasern des Deltoides u. Coracobrachialis eingerissen. Biceps unverletzt. Sehne des Subscapularis an ihrer Insertion am Tuberc. minus abgerissen.	Die Gelenkkapsel war nach innen zwischen Teres minor u. subscapularis zerrissen.	Der Plexus brachialis war von dem luxierten Humeruskopf comprimiert.	Ebenso die Arterie.	Druck des luxierten Kopfes auf den Plexus brachialis.	—
Deltoides gedehnt u. abgeplattet. Supra- u. infraspinat. u. teres minor umschliessen die bezüglichen Teile der Kapsel sehr fest. M. subscapularis vom Coll. scapul. um einen Zoll abgelöst. Lange Bicepssehne zerrissen; peripheres Ende im Sulcus festgewachsen.	Die Gelenkkapsel zeigte sich unverseht.	Alle Nerven sind durch den andrängenden Kopf mehr oder weniger von einander getrennt und ganz ausserordentlich abgeflacht.	—	Starke Dehnung (Druck des Kopfes) des Plexus brachialis.	—

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesursache	Art der Lähmung intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
8.	Cuiling, Schmidts Jahrbücher Band 74.	Ein Verunglückter zeigte eine Lux. hum. subclavicular.	—	—	—	Der Gelenkkopf stand an der inneren Seite d. Proc coracoid. unmittelbar unter der Clavicula.
9.	Malgaigne, Mémoires de l'académie royale de médecine T. 15 pg. 168.	Ein Arbeiter verschüttet bei einem Einsturz. Luxat. hum. subglenoidea.	Starb 2 Stunden nach der Verletzung.	—	—	Humeruskopf liegt an der Unterfläche der Scapula oder vielmehr an dem Collum scapulae.

Verhalten der Muskulatur	Verhalten d. Gelenk- kapsel	Verhalten der Nerven	Verhalten der Gefäße	Anato- mische Ursache d. Lähmung	Be- merk- ungen
Musk. supra- u. infra- spin. vom Tuberc. majus abgerissen. Bi- cepssehne erhalten; sie bildete das Repo- sitionshindernis.	Kapsel im ganzen Umfange von der Cavitas glenoida- lis gelöst.	Der Plexus brachialis war von dem Gelenkkopfe nach dem Sternum zu verschoben, und war einem be- trächtlichen Druck aus- gesetzt.	Ebenso die Art. u. Vena brachialis.	Starke Dehnung des Plexus- brachialis.	—
Teres minor nach un- ten gedrängt. Einige Fasern des M. subscapularis umfassten den Humerushals enge, während der Rest des Muskels nach oben zurückge- drängt u. von der inneren Scapular- fläche abgerissen war. Das Caput breve bicipitis u. der Coracobrachialis waren gezwungen, eine Curve über den Hu- meruskopf zu be- schreiben auf der sternalen Seite, während das Cap. long. bicipit. den Hals des Humerus auf der Dorsalseite kreuzte. Sehne des Supra-in- fraspinatus u. teres minor abgerissen.	—	Das Nerven- und Gefäß- bündel war gezwungen, eine Curve nach hinten zu beschreiben, infolge der Pression des Hume- ruskopfes.		Druck des Humerus- kopfes auf den Plexus- brachialis.	—

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesur-sache	Art der Lähmung intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts	Verhalten d. Mnskulatur	Verhalten d. Gelenkkapsel
10.	Flaubert, Réper-toire générale d'anatomie et de physiologie pathologique et de clinique chirurgicale Tome III Paris 1817.	Frau Touileul, 70 J. Lux.hum. sinistr. Kräftige Repositionsmänoöver.	Wahrscheinlich durch Choc.	Vollständige Paralyse des linken Armes. Vorübergehende Parese des rechten Armes. Totale Paralyse des linken Beines. Vorübergehende Sehstörungen. Sensibilität an Oberarm u. Schulter vorhanden.	Ecchymose über dem Pectoralis major.	Eine Abplattung am vorderen Scapularrand scheint den früheren Platz des Kopfes anzuzeigen.	—	—
11.	Astley Cooper.	30j. Mann.	—	—	—	Kopf liegt am Halse der Scapula an der Wurzel des Process. coracoid.	—	—

Verhalten der Nerven	Verhalten der Gefässe	Anatomische Ursache d. Lähmung	Bemerkungen
Alle Nerven des Armes sind im Niveau der Achselhöhle durch eine dicke Bindegewebsschwarte vereinigt, die eine Art von Scheide bildet. Die abgerissenen Nervenenden liegen in der Gegend der M. scapuli. Die 4 letzten Nervenpaare sind vollständig zerrissen, das erste, das den N. brach. cut. extern. liefert, zeigt keine Alteration. Die Nerven sind aus dem Marke herausgerissen. Die Intervertebralganglien sind deutlich erkennbar, nur in anderer Lage; sie sind frei und aus ihrem Kanal gezogen. Die Nervenenden zeigen keine krankhaften Veränderungen. Dura mater spinal. dunkelbraun; Arachnoidea injiziert, besonders am Hals. Am Marke hinten eine Reihe weisser Punkte, entsprechend dem Austritt d. 6., 7. u. 8. Cervical- u. 1. Thoracalnerven. Das Mark hier dichter, erweicht zu einem braunroten Brei. Weisse und graue Substanz vermengt. Ausgesprochene Gefässinjection. Im Übrigen ist das Mark consistent und gesund, ebenso die übrigen Nerven.	—	Vollständige Ausreissung der Wurzeln eines Theiles der Armnerven. Erweichung des Rückenmarks an der betroffenen Stelle.	Diese Verletzung zweifellos durch die Repositionsmanöver bedingt (8 Gehilfen zur Extension!) Lähmung des gesunden Armes u. des Beines der kranken Seite durch die Rückenmarksverletzung bedingt.
Gefässe und Nerven liegen an der äusseren Seite des Humeruskopfes und sind ein wenig nach aussen gedrängt.		Druck des dislocierten Kopfes auf den Plexus brachialis.	—

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesursache	Art der Lähmung intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
12.	Vincent, Observation V.	Cassin, 76 J. Seit 6 J. bestehende Lux. hum. intra-coracoidea sinistr.	Chronischer Bronchialcatarrh u. Herzfehler.	Paralyse der vom N. med. u. ulnar. versorgten Muskeln mit completer Degeneration derselben.	—	Humeruskopf steht nach innen vom Process. coracoid., der letztere befindet sich ungefähr 1 ctm. nach aussen vom Tuberc. majus. Der Kopf steht auf der 2. Rippe, von der er durch derbes Bindegewebe getrennt ist, das sich vorn u. hinten zur Kapsel fortsetzt. Cavit. glenoid. hat ihre Form und ihren Knorpel bewahrt; auf dem Halse des Schulterblatts nach innen von der alten existiert eine neue Gelenkfläche. Knorpel des Kopfes erhalten.
13.	Roser: Über die pathologische Anatomie der Oberarmluxationen (Archiv Stuttgart 1842, Beschreibung von Präparaten veralteter Lux. hum. subcorac. 3. Fall. „Vor dem vorspringenden Teil des Gelenkkopfes und des M. subscapularis liegt auch hier der Plexus brachialis und noch weiter nach vorn der Pectoralis minor.“					

Verhalten der Muskulatur	Ver- halten d. Gelenk- kapsel	Verhalten der Nerven	Verhal- ten der Gefäße	Anato- mische Ursache d. Lähmg	Be- merk- ungen
Muskeln u. Sehnen in der Nachbarschaft des Gelenks bieten keine bemerkbaren Veränderungen, sie sind nur zurückgedrängt durch den Humeruskopf. Muskelsubstanz an der Innenseite des Vorderarmes stark alteriert. Bei einzelnen Fasern ist jede Structur verloren. Man sieht nur Züge von Fettgewebe und Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes. Extensoren sind bedeutend weniger afficiert.	—	N. radialis und N. axillaris sind in Contact mit d. vorderen inneren Seite d. Kopfes, etwas mehr als 1 ctm. nach innen von d. Bicipsscheide. Radialis verläuft in einer Art Curve nach hinten. N. medianus unmittelbar unterhalb seiner beiden Ursprungsäste, u. ulnaris sind einbegriffen in die Lage fibrösen Gewebes, welches die 2. Rippe deckt. N. musculocut. liegt vorn u. innen. Gelbliches Aussehen d. Median. u. Ulnar. Mikroskopisch: N. radialis zur Controle untersucht. Querschnitte mit Osmiumsäure behandelt zeigen bei d. erkrankten Nerven, dass fast alle Fasern verschwunden sind. Sie sind ersetzt durch Bindegewebe, in dessen Masse man hier u. da d. Schnitt einer d. Markes beraubten Röhre findet.	Arterie u. Vene ziemlich stark nach vorn u. innen verlagert.	Langdauernde Compression d. N. median. u. ulnar. Degeneration d. Nerven-substanz. Fettige Degeneration d. von d. beiden Nerven versorgten Muskeln.	—

für physiologische Heilkunde v. Roser u. Wunderlich, 1. Jahrgang, pg. 418.

Lfd. Nr.	Autor	Personalien	Todesursache	Art der Lähmung intra vitam	Äussere Form des Schultergelenks	Verhalten des Knochengerüsts
14.	Auger. Société de chirurgie de Paris Séance du 26. Janvier 1876.	75jähriger Pensionär aus Bicêtre. Luxatio humeri subscapul.	Herz- hyper- trophie u. Lungen- Con- gestion. Tod 7Tage nach d. Luxation.	Hautan- aesthesie in der Deltoides- gegend. Man konnte die Haut durch- stechen mit einer Nadel, ohne Schmer- zen zu verur- sachen. Die Anaesthesie war in ihrem Maximum um die Mitte dieser Gegend; sie erstreckte sich nach oben bis zwei Quer- finger vom Acromion, und nach unten bis zur Insertion d. Deltoides am Humerus. Die Anaesthe- sie blieb auch nach der Re- duction.	Auf der Oberfläche des Muscul. deltoideus eine weite subcutane Ecchy- mose.	Die Knorpel- oberflächen d. Gelenks sind rot und wie mit Blut an- gestrichen. Humeruskopf in die Dicke der zerrisse- nen Fasern d. M. subscapu- laris gelagert.

Verhalten der Muskulatur	Verhalten d. Gelenk- kapsel	Verhalten der Nerven	Verhal- ten der Gefässe	Anato- mische Ursache d.Lähmg	Be- merk- ungen
Einzelne Ec- chymosen im M. deltoideus; blatige In- filtration d. Coracobrachi- alis, Pectora- lis major u. minor. Einige Fäden der langen Por- tion des M. bi- ceps sind zer- rissen u. ec- chymosiert, die Synovialis, in welcher sie gleitet, ist ge- schwollen und ecchymosiert. Die unteren Fasern des M. subscapularis sind zerrissen, auseinander- gezerrt, und mit Blut bis zu ihrer In- sertion am Humerus in- filtriert.	Die Kapsel ist ver- dickt und mit Blut infiltriert und mit plasti- scher Lympe. Der Kap- selriss ist unten und innen, knapp an ihrer In- sertion am Humerus. Im Gelenk kein Er- guss von Blut oder seröser Flüssig- keit.	Die grossen Nervenstämm- e sind nicht verletzt; in der Nachbarschaft d. Hu- meruskopfes findet man sie vascularisiert und ihre Scheide mit plasti- scher Lympe infiltriert. Nur d. N. axill. ist schwer betroffen: einen halben cm. ungefähr unterhalb seiner Teilung in drei Zweige u. knapp an d. Stelle d. Kapselrisses sind die drei Zweige von schwarzem Blut infiltriert in d. Ausdehnung von 1 1/2—2 cm. Oberhalb u. unterhalb hat d. Nerv seine rötlich-weiße Farbe bewahrt. Diese blutige In- filtration ist so genau ab- geschnitten u. begrenzt auf d. Austrittspunkt d. Humeruskopfes, dass es unmöglich ist, dass die Quetschung nicht direct war. Keiner der drei Ner- venstränge ist einge- rissen od. zerrissen. Jeder der drei ist rund u. ge- spannt durch das ausge- tretene Blut, u. alle drei sind eingesenkt in einen plastischen Gang. Bei Wiedererzeugung der Luxation wurde consta- tiert, dass das Gefäss- u. Nervenpaquet nach vorn und innen zurückge- drängt ist; der stark ge- spannte N. axillaris findet sich gefasst und gekniffen zwischen Scapula u. Hu- meruskopf.	Kein be- deutend. Gefäss ist zer- rissen, allein die Ve- nen- u Arte- rienwän- de sind verdickt, mit Blut und Lympe in- filtriert.	Neuritis N. axill. Quetsch- ung d. N. axillaris.	Inter- essant die iso- lierte Lähm- ung der sen- siblen Fasern des N. axil- laris.

In demselben Verhältniss, wie die Luxationen des Schultergelenks nach vorn überwiegen über die nach hinten, sind auch die Lähmungen bei den ersteren bei weitem zahlreicher. Unter den 59 aufgeführten Fällen finde ich:

Luxat. subcoracoid.	13 mal	=	22 0/0,
Luxat. axillaris	14 „	=	23,7 0/0,
Luxat. intracorac.	8 „	=	13,5 „
Luxat. subclavicul.	1 „	=	1,7 „

Diesen gegenüber steht nur eine Luxation nach hinten = 1,7 0/0.

Die Unterart der Luxation war nicht angegeben in 22 Fällen = 37,3 0/0.

Diese Thatsache findet in derselben anatomischen Beschaffenheit des Schultergelenks ihre Erklärung, die auch für die Entstehung der Luxation die bestimmende ist.

Während das Schultergelenk nach vorn, aussen und hinten von starken Muskeln, Sehnen und Bandmassen umgeben ist, die ein Heraustreten des Gelenkkopfes aus seiner Pfanne erschweren, ja fast zur Unmöglichkeit machen, fehlt an der inneren unteren Partie des Gelenkes dieser stützende Apparat fast vollständig. Da nun der bei weitem grösste Teil der Luxationen durch Hyperabduction des Oberarms zustande kommt, so drückt der von der Gelenkfläche abgehebelte Humeruskopf gegen den an sich schon schwächsten Teil der Gelenkkapsel, den unteren inneren Teil und zersprengt hier die Kapselwand. Der austretende Gelenkkopf gelangt so in fast unmittelbare Nähe des Plexus brachialis und der Axillargefässe, und nur der M. subscapularis ist es, der wie es bei der

Luxatio humeri subcoracoidea beobachtet wird, sich zwischen beide einschiebt. Doch lässt sich auch hier eine indirecte Einwirkung des Kopfes auf den Plexus durch den Muskel hindurch annehmen, zumal die Muskelfasern sehr häufig einbeziehungsweise durchgerissen sind.

Bei diesen Formen der Luxation, namentlich bei den am häufigsten vorkommenden Verrenkungen in die Achselhöhle und unter den Processus coracoideus, ist also eine Verletzung der Nerven, sei es nun eine einfache Contusion oder eine Compression oder gar eine Zerreissung der Nervenfasern sehr leicht möglich, und sie würde zur Regel gehören, wenn nicht wegen der abgerundeten Form des Gelenkkopfes und der verhältnismässig freien Beweglichkeit der Nerven ein Ausweichen derselben im Augenblick der Luxation stattfände. Es ist dieser Mechanismus der Nervenverletzung sowohl durch Sections-Protokoll als durch Leichenexperimente vollauf bewiesen.

In 12 von den angeführten Berichten über Autopsieen liess sich eine direkte Einwirkung des luxierten Kopfes auf den Plexus konstatieren; nur in 2 Fällen lagen der Lähmung andere Ursachen zu Grunde. Ich habe mich durch Versuche an der Leiche überzeugt, dass der über den luxierten Humeruskopf verlaufende Plexus einer starken Zerrung und Dehnung ausgesetzt sein kann.

Es lässt sich wohl annehmen, dass je schneller der Austritt des Kopfes aus der Gelenkpfanne erfolgt, um so leichter eine Verletzung der zwischen ihm und der Thoraxseite interponierten Nervenstränge erfolgen kann, da die letzteren nicht Zeit finden, vor dem dislocierten Kopf auszuweichen, sondern sich erst nach dem kritischen Momente mit dem Nachlassen der Gewalteinwirkung verschieben.

Noch ungünstiger liegen in dieser Beziehung die Verhältnisse bei veralteteten Luxationen. Abgesehen davon, dass bei einigermassen langem Bestande der Verrenkung in der Umgebung des Humeruskopfes sich in der Regel bindegewebige Wucherungen bilden, die durch narbige Schrumpfung die

Nerven aus ihrer Lage bringen, mit dem Humeruskopf oder benachbarten Teilen verlöten, und so durch Zug eine Paralyse bedingen, würde der während der ganzen Dauer der Verrenkung einwirkende Kopf durch einen wenn auch geringen Druck eine Lähmung hervorzubringen imstande sein.

In erster Linie ist als Ursache der Paralysen die Contusion der Nervenfasern durch den austretenden Humeruskopf anzuklagen. Die Quetschung ist charakterisiert durch plötzlich auftretende nervöse Erscheinungen, heftigen Schmerz und abnorme Sensationen, die ausstrahlen bis in die peripheren Nervenverzweigungen. Die Intensität dieser Erscheinungen ist abhängig von der Grösse der Gewalteinwirkung und kann sich steigern von einem einfachen Bröckeln und Kriebeln und Gefühl von Taubsein bis zu den schwersten nervösen Störungen.

Aus den funktionellen Störungen zurückzuschliessen auf die Schwere der anatomischen Nerven-Läsionen ist nicht wohl angängig: wir besitzen aber eine Anzahl von Mittheilungen über Tierversuche, die diese Verhältnisse klarlegen und eine Correspondenz zwischen Ursache und Wirkung anzunehmen gestatten. Tillaux und Lannelongue (*Des Affections chirurgicales des nerfs* par Dr. Tillaux. Thèse de Paris 1866.) setzten Contusionen blossgelegter Nerven mit dem stumpfen Ende eines Hammers und studierten die Grösse der Läsion bei verschieden starker Gewalteinwirkung. Bei mässigem Schlage war das Neurilem erhalten und im Inneren mit Hämmorrhagieen durchsetzt. Der Achsencylinder war erhalten, bot aber gleiche Veränderungen dar: nach der Contusionsstelle zu war das Kaliber desselben verjüngt bis zu dem Drittel oder der Hälfte des ursprünglichen, während derselbe weiter entfernt davon ampullär erweitert war. Bei intensiverer Contusion waren aber die Nervenröhrchen zerrissen und ihre Enden fanden sich nahe der Läsionsstelle in den Trümmern des Nervenmarks. Taugl bewirkte die Contusion der Nerven mittels temporärer Ligatur und beobachtete, dass „bei starker Quetschung die Achsencylinder in der Mehrzahl

der Fasern an der Ligaturstelle entzweigerissen sind und seine central- und peripherwärts hinweggedrängten Stücke sich in den angrenzenden Faserteilen mit der Markmasse nicht vermischen, sondern in dieser als wohl differenziertes Band erhalten und dass die Achsencylinder in einigen, bei schwacher Quetschung in mehreren Fasern an der Ligaturstelle nur zusammengedrückt aber nicht entzweigerissen sind.“ Er schliesst aus der Thatsache, dass selbst bei starker Quetschung nicht alle Fasern zerrissen sind, dass diese für die Reparation von grösster Wichtigkeit sein müssen. Die unumstössliche anatomische Bestätigung, dass Contusion bei Schultergelenks-Luxation Ursache von Lähmungen sein kann, hat Anger erbracht. Er teilt uns den Sectionsbericht (cf. No. 14) eines Falles mit, bei welchem er intra vitam eine isolierte Lähmung der sensiblen Fasern des N. axillaris (complete Haut-Anästhesie im Deltoides-Gebiete) constatirte. Er fand, dass der N. axillaris kurz nach seiner Teilung in 3 Zweige in allen Teilen mit schwarzem Blut infiltriert war in einer Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$ — 2 cm. an einer Stelle, die genau dem Austrittspunkte des Humeruskopfes entsprach. Es war keiner der drei Nervenstränge zerrissen, sondern im Moment des Austretens des Humeruskopfes zwischen Scapula und Humeruskopf gefasst und gequetscht.

Die Thatsache der Contusion ist durch diese Mitteilung, die weil bisher die einzige in ihrer Art, von besonderer Wichtigkeit ist, unumstösslich dargethan. In wie weit wir aber dieselbe für die einzelnen Lähmungen in Anspruch nehmen dürfen, darüber fehlen uns noch genaue Erfahrungen und bestimmte Anhaltspunkte. Vielleicht sind es diejenigen Lähmungsformen, welche unmittelbar nach der Luxation in voller Höhe, verbunden mit Schmerz und sensoriellen Störungen, einsetzen und allmählich zurückgehen.

In einem gewissen Gegensatz zu dieser Theorie von der Contusion, welche auf nachweisbaren und nachgewiesenen anatomischen Läsionen beruht, möchte ich die Maligne-

sche Theorie (Mémoires de l'academie de médecine T. V. pag. 173 u. Malgaigne, Traité des fractures et des luxations T. II pg. 552.) von der Commotion setzen, schon weil sie einer solchen Grundlage entbehrt. Malgaigne leugnete im Allgemeinen eine Einwirkung des Kopfes auf den Nervenplexus und liess die Möglichkeit nur gelten bei bedeutenden Deviationen, wie z. B. bei Luxatio infraclavic. Speciell hielt er eine Verletzung des N. axillaris durch den Humeruskopf für unmöglich. Er nahm zur Erklärung der Thatsache nach Analogie mit der Commotion der Nervencentren eine moleculäre Alteration der Nervenelemente an, ohne nachweisbare anatomische Veränderung derselben.

So bequem diese Theorie ist, so ist sie für die meisten Fälle wohl nicht haltbar. Abgesehen davon, dass ein Vergleich zwischen Hirn und Rückenmark einerseits und den peripheren Nerven andererseits immerhin etwas misslich ist und dass was für so weiche Organe, wie die nervösen Centren sind, gilt, nicht ohne weiteres auf die festen Nervenstränge übertragen werden kann, abgesehen davon, sage ich, müssten, wenn es eine Commotion der Nerven gibt, sämtliche Nerven des Plexus brachialis getroffen sein. Denn es lässt sich nicht absehen, warum die Commotion die einen Nerven befallen, die anderen aber verschonen sollte. Eine derartige gleichmässige Affection ist aber bei weitem nicht immer vorhanden. Fernerhin müssten die Lähmungen, durch Commotion bedingt, bei den Luxationen nach hinten verhältnismässig eben so häufig sein als bei denen nach vorn. Ich konnte nur eine einzige Luxation nach hinten auffinden, sie war compliciert mit einer Clavicularfractur (cf. No. 16). Der Humeruskopf stand in der Fossa infraspinata. Bei der Reduction verwandelte sich die Luxatio erst in eine axillaris, ehe die Reduction gelang. Es erscheint mir zweifelhaft oder zum mindesten nicht zu eruieren, ob die Paralyse durch die Luxation als solche oder durch die Reduction oder vielleicht gar durch die Fractur der Clavicula

entstanden zu denken ist. Der Fall kann also nicht als voll beweisend angesehen werden.

Auch der ganze Verlauf der „Malgaigne'schen Commotions-Lähmung“ entspricht nicht der Analogie mit den Central-Organen. Während hier die Erscheinungen meist rasch zurückgehen, können die fraglichen Lähmungen recht hartnäckig sein, ja sie können in den ersten Tagen sogar Steigerungen erfahren.

Endlich müssten bei Hüftgelenks-Luxationen ähnliche Lähmungen durch Commotion des Plexus sacralis infolge des Falles entstehen.

Zur Stütze der Theorie könnte man anführen, dass bisweilen Lähmungen im Gebiete des Plexus brachialis vorkommen ohne vorhergängige Schulter-Luxation. So kommen Deltoideslähmungen vor infolge eines Schlages oder Falles auf die Schulter. Dabei aber käme es in Frage, ob man es nicht mit einer myopathischen Lähmung zu thun hat infolge von Quetschung der Muskel-Substanz mit nachfolgender Degeneration derselben. Seit aber Erb in verschiedenen Gebieten des Plexus brachialis gleichzeitig auftretende Lähmungen ohne Luxation, infolge eines mehr centralwärts einwirkenden Traumas entstanden, mitgeteilt hat, ist die Lehre von der Commotion vollständig hinfällig geworden, denn es wird für jeden einzelnen Fall eine der angeführten Ursachen als wahrscheinlicher die Lähmung bedingend angenommen werden können.

Die erwähnten Erb'schen Plexus-Lähmungen bieten uns den Übergang zu einer weiteren Ursache der Lähmungen: der Compression. Zuerst war es Erb, nach ihm Remak, Hoedemaker und Bernhardt, welche in den verschiedensten Nervengebieten des Plexus brachialis combinirt auftretende Lähmungen beschrieben. Da in allen bisher mitgeteilten Fällen (11) eine Luxation nicht vorlag, so konnte, um die Paresen der verschiedenen Muskeln zu erzeugen, das Trauma nur da eingewirkt haben, wo die motorischen Bahnen für die gelähmten Muskeln (die sensiblen blieben meist frei) noch ver-

einigt lagen. Nach Erb ist es speciell der 5. und 6. Cervical-Nerv, welche die bei dieser Lähmungsform betroffenen Muskelgruppen versorgen. Die Ursache bestand wohl in allen Fällen in einem Trauma, welches die Schultergegend getroffen: Fall auf die Schulter und dadurch bedingte starke Adduction derselben, Tragen schwerer Lasten auf Schulter und Clavicula. Es kommt dabei eine bedeutende Annäherung der Clavicula an die erste Rippe und damit eine Compression der in Rede stehenden Nervenbahnen zwischen beiden zu Stande. Wir haben es also mit einer reinen Druckparalyse zu thun.

Über die Grösse des Druckes, welche nötig ist, um eine Lähmung hervorzurufen, geben uns die Versuche von Weir-Mitchell (Seligmüller, Über Weir-Mitchell's Versuche pag. 90) interessanten Aufschluss. Es genügte der Druck einer 18 bis 20 Zoll hohen Quecksilber-Säule, welche während einer Viertelminute auf einen peripheren Nerven einwirkte, um die Leitung sowohl für den Willensimpuls als für den electricischen Reiz vollständig aufzuheben. Hörte der Druck nach dieser Zeit auf, so kehrte die Function rasch zurück; wirkte derselbe aber länger und intensiver ein, so dass der Achsen-Cylinder verletzt war, so war die Leitungsunterbrechung von längerer Dauer.

Zu demselben Resultat kam Lüderitz (Seligmüller, ebendasselbst), welcher den N. ischiadicus am Kaninchen durch Umschnüren mit einem Faden comprimierte. Er machte die wichtige Beobachtung, dass bei allmällicher Druckwirkung die Leitungshemmung für die motorischen Fasern früher eintrat als für die sensibelen; ja dass selbst nach völliger Aufhebung der motorischen Leitung die sensible noch völlig intact sein konnte (dazu stimmt der von Empis mitgeteilte Fall No. 14 vollkommen: Active Beweglichkeit und electricische Erregbarkeit war vollständig erloschen, die Hautsensibilität aber erhalten).

Man sieht, dass nur ein geringer Druck dazu gehört, um die Functionen der peripheren Nerven erlöschen zu machen;

ein Druck, der im Vergleich zu dem des luxierten Kopfes als verschwindend anzunehmen ist. Drückt der Humeruskopf auf den Plexus brachialis oder einen Teil desselben, so treten gewöhnlich gleich nach der Verletzung excentrische Schmerzen, Kriebeln, Traubsein in den peripheren Verzweigungen auf. Erfolgt die Reposition bald nachher, so können die Erscheinungen rasch zurückgehen. Dauert der Druck aber längere Zeit an, so gesellen sich dazu Lähmungen der motorischen und schliesslich auch der sensibelen Bahnen. Bei veralteten Luxationen kommt es schliesslich zu degenerativen Processen in der Muskelsubstanz, die eine dauernde oder wenigstens schwer zu beseitigende Unbrauchbarkeit der ganzen Extremität bedingen können.

In 6 Fällen ist durch die Section eine Compression des Plexus brachialis durch den Humeruskopf festgestellt worden. In einem derselben (No. 12) war intra vitam eine Paralyse des N. medianus und ulnaris festgestellt worden mit completer Degeneration der von ihnen versorgten Muskeln; die Autopsie bestätigte aufs Genaueste die Diagnose.

Von der Compression lässt sich nicht immer scharf trennen die Dehnung des Nervengewebes. Im Allgemeinen kommt eine Dehnung oder Spannung der Nerven bei der Luxation als solcher wohl selten vor; am ehesten liesse sich dies annehmen bei der Luxatio subglenoidea, doch besteht auch hier, wie man sich an der Leiche überzeugt hat, nur eine leichte Spannung, die möglicherweise im Leben nicht zu existieren braucht wegen der Muskelcontraction, welche die Flächen nähert.

Durch Leichenversuche ist es dargethan, dass man einen Nerven um eine weit grössere Strecke als es bei irgend einer Luxation der Fall ist, durch Dehnung verlängern kann ohne dass seine Function vollkommen erlischt. Weir-Mitchell (Des Lésions des nerfs et de leurs conséquences pg. 18) fand, dass wenu der Nerv um $\frac{1}{6}$ seiner Länge zugenommen hatte, leichte traumatische Reize keine Contractionen mehr hervor-

riefen, während sich dieselben auf Electricität noch einstellten bei einer Verlängerung um $\frac{1}{4}$. Dabei hoben heftig ausgeführte Tractionen die Function rasch auf, während sie bei allmählich gesteigerter Kraft bestehen blieb.

Eine wichtige Rolle aber spielt die Dehnung bei der Reposition veralteter Luxationen. Hierbei ist die freie Beweglichkeit der Nerven, die nur zwischen Weichteilen gewissermassen suspendirt sind und bei einem Zuge in der ganzen Ausdehnung, nicht an einem einzelnen Punkte befallen werden, nicht mehr vorhanden. Bei einigermaßen langem Bestande werden die Nerven durch bindegewebige Adhäsionen, Verlöthung mit der neugebildeten Gelenkpfanne, oder dem Humerkopf selbst in ihrer Lage fixirt und vermögen dem bei der Reposition angewandten Zuge nicht Folge zu leisten. Es lässt sich wohl denken, dass bei einer Extension von 8 Gehilfen, wie es oft angegeben wird, eine Lähmung sich im Anschluss an die starke Dehnung entwickelt. Eine Zerreißung des Nervengewebes ist, obgleich sie auch beobachtet wurde, dabei nicht immer vorhanden.

Nach Tillaux (*Des Affections chirurgicales des nerfs* par Dr. Tillaux Thèse de Paris, 1866), welcher an den bloßgelegten N. medianus und ulnaris Gewichte anhing, gehörte für jeden Nerven allein ein Zug von 20 — 25 kg. zur Zerreißung, für beide auf einmal 39 kg. Dabei verlängerten sich beide Nerven um 15 bis 20 cm.

Gerdy (*Journal de Chirurgie* par M. Malgaigne 1843, pg. 233), welcher im Anschluss an einen Fall, wo er bei der versuchten Einrenkung einer Schultergelenksluxation infolge starker Extension ein gefahrdrohendes Hervorspringen des N. medianus unter der Haut sah, in dieser Beziehung Leichenversuche anstellte, fand, dass bei einer allmählich gesteigerten Extension zunächst der N. medianus unter der Haut vorsprang, stark gespannt wurde und schliesslich einriss. Ihm folgte der Reihe nach der N. cutaneus intern., der N. ulnaris und der N. radialis. Die Brachialgefässe waren weit weniger gespannt,

als die Nerven. Solche Zerreissungen der Nerven in der Continuität kommen im Ganzen ziemlich selten vor; es sind 3 Fälle mitgeteilt, in denen sämtlich der N. axillaris befallen war. Die Diagnose ist nicht ganz leicht zu stellen, da einzelne Fasern erhalten sein können, mithin die Leitung nicht ganz unterbrochen zu sein braucht. Dann liegt eine Verwechselung mit einer einfachen Contusion nahe.

Die Lähmungen infolge von Nervenzerreissungen stellen immer sehr ernste Verletzungen dar. Es ist ja möglich, dass allmählich eine Regeneration der Nervensubstanz stattfindet, in den meisten Fällen aber wird sich eine secundäre Erkrankung der gelähmten Muskeln einstellen.

Noch seltener als diese Verletzungen kommt ein vollständiges Abreißen der Nervenwurzeln aus dem Rückenmark vor. Dasselbe ist wohl in allen Fällen bedingt durch eine gewaltsame Extension. In dem Fall Flaubert (cf. No. 10) war die Extension durch Zug von 8 Gehilfen bewirkt worden: es stellte sich eine vollständige Paralyse des linken luxierten Armes sowie eine vorübergehende Parese des rechten Armes und eine totale Paralyse des linken Beines ein; ausserdem traten vorübergehend Sehstörungen auf. Der Tod erfolgte durch Choc. Bei der Section zeigten sich die vier letzten Cervicalnervenpaare vollständig aus dem Rückenmark herausgerissen und bis in die Gegend der Scaleni dislociert. Ausserdem war dabei an der betroffenen Stelle das Rückenmark zu einem braun-roten Brei erweicht, graue und weisse Substanz vermengt.

Die Prognose solcher Verletzungen ist absolut infaust, eine Reparation nicht denkbar.

In letzter Linie ist als Ursache der Lähmung zu erwähnen die Entzündung der betroffenen Nerven. In den meisten Fällen schliesst sie sich an eine Contusion infolge des Traumas selbst an und ist dementsprechend ausgezeichnet durch einen progredienten Charakter. In dem Falle Vincent No. 11

dehnte sich die Lähmung innerhalb 4 Tagen über die Muskulatur des ganzen Armes von oben nach unten aus; der Process war begleitet von lancinierenden Schmerzen. Es schloss sich daran eine bedeutende Atrophie der Muskulatur; nach 5 Monaten war die Erregbarkeit der gelähmten Muskeln noch immer erloschen.

Nicaise (Fall No. 4) hat an einem Falle eine Perineuritis des N. axillaris bei einer seit 12 Tagen bestehenden Luxation anatomisch und mikroskopisch nachgewiesen. Der N. circumflexus war entsprechend dem unteren Rande der Gelenkkapsel verdickt; um denselben befand sich eine Schicht entzündetes Zellgewebe. Mikroskopisch liess sich in dem Bindegewebe um den Nerven das Vorhandensein von übermässig vielen Embryonalzellen nachweisen.

Was die Beteiligung der einzelnen Nerven bei den verschiedenen Lähmungsformen betrifft, so finden wir bei den 48 aufgeführten frischen Luxationen:

Nervus axillaris	in 36 Fällen	= 75 0/0,
„ radialis	„ 36 „	= 75 „
„ ulnaris	„ 30 „	= 62,5 0/0,
„ medianus	„ 27 „	= 56,2 „
„ musculocut.	„ 20 „	= 41,7 „

Darunter befindet sich isolierte Lähmung

des Nerv. axillaris	in 6 Fällen	= 12,5 0/0,
„ „ radialis	„ 2 „	= 4,2 „
„ „ ulnaris	„ 2 „	= 4,2 „
„ „ medianus	„ — „	= — „
„ „ musculocut.	„ 1 „	= 2,0 „

Bei den 11 veralteten Luxationen war beteiligt:

der Nerv. axillaris	5 mal	= 45,4 0/0,
„ „ radialis	8 „	= 72,7 „
„ „ ulnaris	10 „	= 90,0 „
„ „ medianus	7 „	= 56,0 „
„ „ musculocut.	5 „	= 45,4 „

Interessant ist die Beteiligung der verschiedenen Altersklassen:

Von 1 — 20 Jahren	kein Fall,
„ 2 — 30	„ 6 Fälle,
„ 30 — 40	„ 5 „
„ 40 — 50	„ 15 „
„ 50 — 60	„ 17 „
„ 60 — 70	„ 8 „
„ 70 — 80	„ 1 „

Was die Prognose der Lähmungen betrifft, so richtet sich dieselbe ganz nach der Grösse der erlittenen anatomischen Läsion. Da wir dieselbe nicht in jedem Falle genau kennen und sich ausserdem im Gefolge der Luxation entzündliche Processe wie Neuritis einstellen können, so ist die Voraussage immer reserviert zu stellen.

Es liegt im Interesse des Arztes, vor der Reduction sich genau von der Functionsfähigkeit der Nerven und Muskeln zu überzeugen, um etwaigen Vorwürfen der Patienten vorzubeugen.

Damit der Arzt nicht durch die Reduction zu dem vorhandenen Leiden ein neues hinzufügt, sollen die angewandten Repositionsmanöver leicht und in mässigen Grenzen ausgeführt werden, am zweckmässigsten in Narkose. Es wird angegeben, dass mit Anwendung des Chlorforms die Reductionsparalysen bei weitem seltener geworden seien.

Die Therapie erweist sich gegenüber der Ursache der Lähmungen in den meisten Fällen als vollkommen machtlos. Wo eine Reparation der Nervenverletzung zustande kommt, geschieht sie ohne die angewandte Therapie. Aufgabe der Behandlung ist es jedoch, durch Electricität, Massage, spirituöse Einreibungen und Bäder die Leistungsfähigkeit der Nerven und Muskeln auf ihrer Höhe zu erhalten, beziehungsweise einer fortschreitenden Degeneration entgegenzuwirken.



Lebenslauf.

Albert Wigand, evangelisch, Sohn des pract. Arztes und vorhinigen Physikus Dr. med. H. Wigand und dessen verstorbener Ehefrau Louise, geb. Vollgraff, wurde geboren am 13. September 1866 zu Treis a/L. Seinen Elementarunterricht erhielt derselbe zu Fronhausen, besuchte dann von Ostern 1878 bis Ostern 1884 das Grossherzogliche Gymnasium zu Giessen, wo er mit dem Zeugnis der Reife entlassen wurde. Er besuchte die Universitäten Marburg und Würzburg, widmete sich dem Studium der Medicin, und bestand am 6. März 1886 die ärztliche Vorprüfung, am 22. März 1889 das medicinische Staatsexamen, und am 25. März 1889 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

Ahlfeld, Braun, Frerichs, Greeff, v. Heusinger, Hüter, Külz, von Kölliker, Lieberkühn, Melde, Mannkopff, Marchand, Meyer, W. Roser, K. Roser, Rubner, Strahl, Schmidt-Rimpler, Wagener, Wigand, Wislicenus, Zincke.

Es sei mir gestattet, allen diesen meinen verehrten Lehrern an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Wigand, Albert

Über Lähmungen nach Schultergelenks-Luxationen Inaug.-Diss

Marburg 1891

Diss.med. 229-85/91#Beibd.91

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11595688-3